

5/97

świat
radio

INDEKS 332739
ISSN 1425-1701

świat radio

Maj 1997
4 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETHERU

Radio i Kultura
Masowa



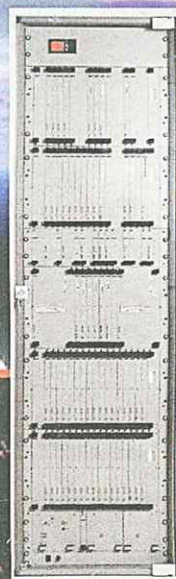
Alan 48 Plus



70 cm
bez zezwolenia ?



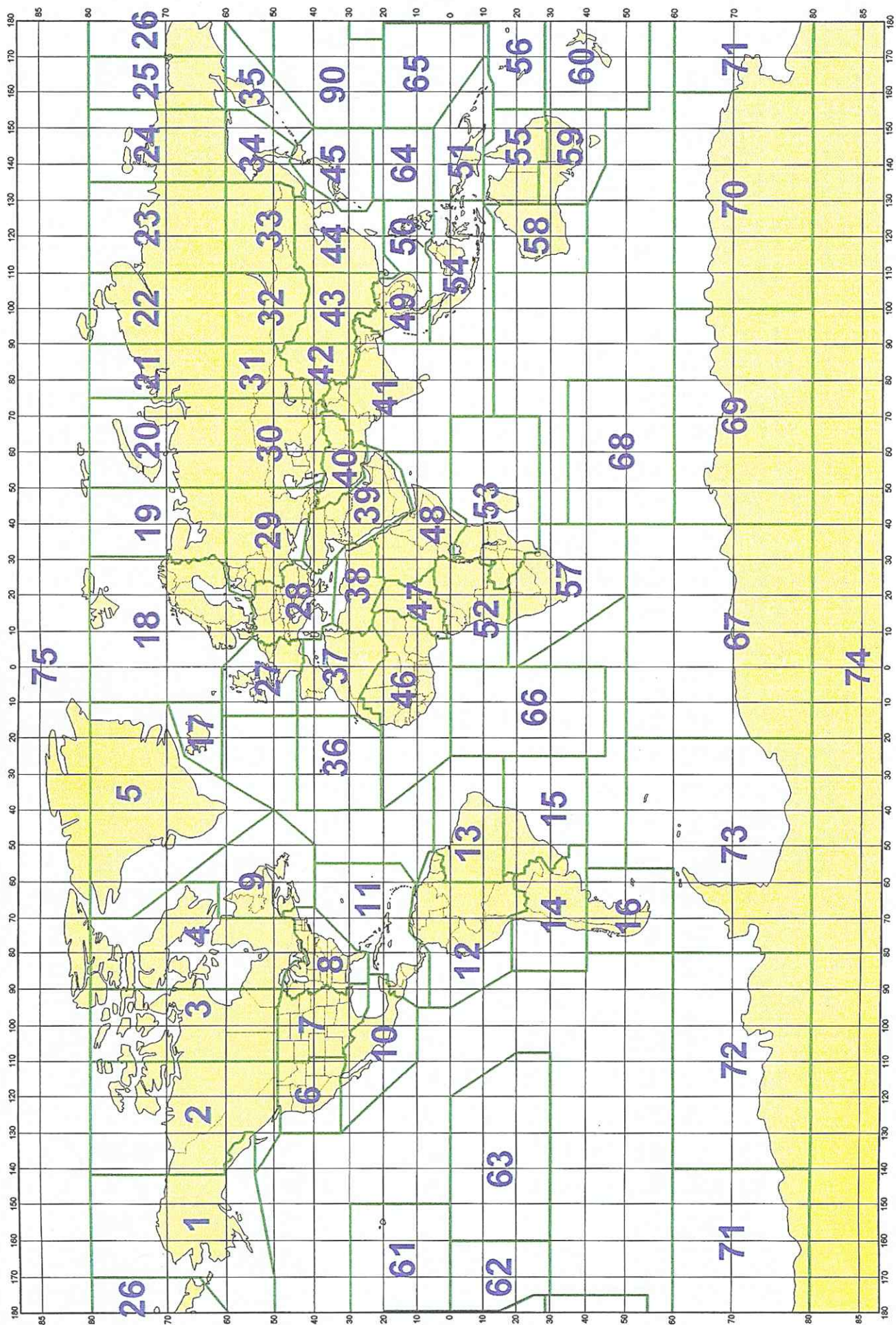
Intertelecom 97



ISSN 1425-1701



05>



PODZIAŁ ŚWIATA NA STREFY RADIOWE ITU

OPRACOWANIE: KRZYSZTOF SŁOMCZYŃSKI, SP5HS

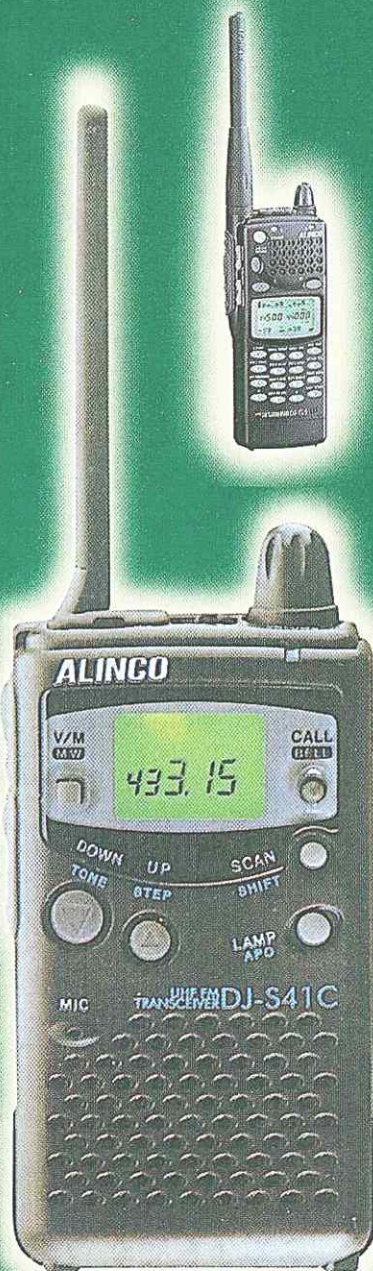


Algorithms and New Communication ALINCO

30-364 Kraków, ul. Św. Jacka 17, tel. 673080, 672820, fax: 673040
31-062 Kraków, ul. Krakowska 30, tel. 564538

CENY FABRYCZNE SPRZĘTU RADIOKOMUNIKACYJNEGO (Z GWARANCJĄ 36-MIESIĘCZNĄ)

CENY MOGĄ ULEC ZMIANIE W ZALEŻNOŚCI OD KURSU WALUT



RADIOTELEFONY NOSZONE		CZĘSTOTLIWOŚĆ	RADIOTELEFONY PRZEWOŻNE I BAZOWE	
CENA BRUTTO			CENA BRUTTO	
		136-174 MHz		
DJ-1400 (zestaw z EBP-28N)	832,-		DR-140E	1070,-
DJ-190E (zestaw z EBP-37N)	650,-		DR-150E	1196,-
DJ-190E (zestaw z EBP-36N)	745,-		DR-108TE2	1196,-
DJ-190E (zestaw z EBP-35N)	765,-		DR-140TE2	1070,-
DJ-191E (zestaw z EBP-36N)	962,-			
DJ-191E (zestaw z EBP-35N)	973,-			
DJ-S11	510,-			
		400-512 MHz		
DJ-41C	510,-		DR-430E	1144,-
DJ482	936,-		DR-430ETE2	1170,-
DJ480TA1	910,-		DR-41C2	1031,-
DJ-491TA2	1030,-			
		335 - 380 MHz		
DJ-38C1	936,-		DR-330	1477,-
		2m/70cm		
DJ-G5E (zestaw z EBP-37N)	1534,-		DR-605E	1794,-
DJ-G5E (zestaw z EBP-36N)	1638,-		DR-605TE2	1794,-
DJ-G5E (zestaw z EBP-35N)	1654,-		DR-610	2496,-
DJ-680	1482,-			
		30-55 MHz		
DJ-060 (zestaw z EBP-26N)	1430,-		DR-M03T	1144,-
			DR-M06T	1144,-

POZOSTAŁE PROPOZYCJE

CENA NETTO

DX-70 KF 1.8-30 MHz/50-54 MHz (wszystkie emisje)	2756,-
DX-701 1.8-30 MHz (wszystkie emisje)	2447,-
Sterownik trankingowy do 1100 abonentów	2865,-
Sterownik trankingowy do 4000 abonentów	3026,-
Przebiegnik na wszystkie pasma (moc do 35 W)	3900,-
Antena przewoźna 144/430/1200 MHz	291,-
Filtry antenowe	333,-
Zasilacze 35A DM-1335	572,-
SWR metry DIAMOND	218-1300,-
Interface telefoniczny TA-220	1860,-

W CENĘ ZESTAWU Z CENNIKA WCHODZĄ: NADAJNIK-ODBIORNIK, ANTENA, ZACZEP DO PASA, PASEK NA DŁOŃ, AKUMULATOR

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE: ŁADOWARKA SZYBKA, MIKROFONOGŁOŚNIK, POKROWIEC, MIKROFON + SŁUCHAWKA DOUSZNA, VOX/PTT

świat radio

ROZGŁOŚNIE

- 8 Problemy der Deutschen Welle
- 24 Radio pirackie M&M



TEST

- 20 Pan Multitop 8012

RADIO W SAMOCHODZIE

- 43 Radioodtworacze samochodowe firmy SANYO

WYDARZENIA

- 12 Radio i Kultura Masowa, cd.



- 32 INTERTELECOM 1997

ANTENY

- 14 Wakacyjne anteny i nie tylko...

ŚWIAT CB

- 44 Wszystkiemu winna propagacja

GRUPPO RADIO ITALIA ALFA TANGO

INTERNATIONAL DX GROUP



DIVISION: POLAND

- Calling all over the world -

Only radio operators with ascertained DX'er qualification can belong to this Group

- 47 ALAN 48 PLUS D80

PORADY

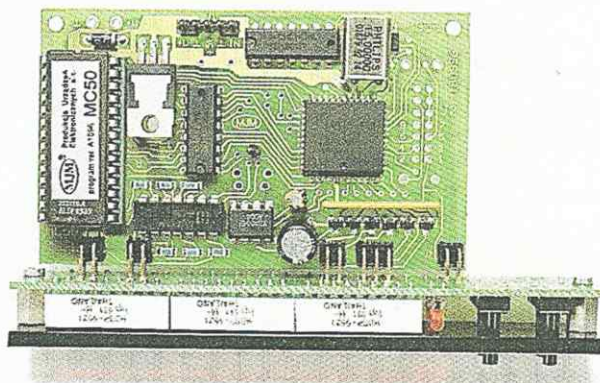
- 15 Porady techniczne

KRÓTKOFALOWIEC

- 2 Podział świata na strefy radiowe ITU
- 57 Kluby krótkofalarskie

HOBBY

- 40 Modułowe mierniki częstotliwości



- 48 Podręczny krótkofalowy analizator SWR
- 51 Adaptacja radiotelefonu "ZEW", część 1

ZAWODY

- 55 Międzynarodowe Zawody Krótkofalarskie
- 56 Regulamin dyplomu "Pielgrzymki do Ojczyzny"

RADIO + KOMPUTER

27 TCPIP - to nietrudne, część 3

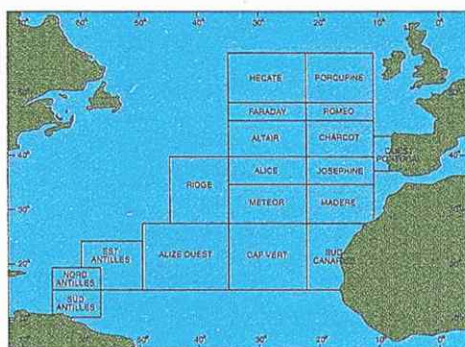
INTERNET

30 Internet i krótkofalarstwo



ŁĄCZNOŚĆ

10 Ostrzeżenie przed sztormem



11 Radiowe prognozy propagacyjne

13 PAN PC400

WIADOMOŚCI DX-OWE

54 Aktualności DX-owe



6 AKTUALNOŚCI

58 LISTY

59 RYNEK I GIEŁDA

63 RECENZJE

"Intertelecom '97"

Niewątpliwie jednym z większych wydarzeń pierwszego kwartału tego roku w dziedzinie łączności były VIII Międzynarodowe Targi Łączności "Intertelecom '97". Miałem okazję być w tym czasie w Łodzi i oglądać na powierzchni przekraczającej 5,5 tys. mkw. produkty wystawione przez ponad 200 firm. Oprócz znanych na naszym rynku krajowych firm telekomunikacyjnych na targi przybyli wystawcy m.in. z Austrii, Czech, Danii, Francji, Szwajcarii, USA. Działający w Polsce operatorzy, a także producenci sprzętu, mieli znakomitą okazję do zaprezentowania najnowszych rozwiązań technicznych i technologicznych. Równolegle z targami odbywały się sympozja i seminaria organizowane przez przedstawicieli świata nauki, przemysłu i eksploatacji, które stanowiły forum kontaktów i wymiany poglądów. Spełniały one także ważną funkcję promocyjną, informacyjną i edukacyjną.

Gdybym jednym zdaniem chciał scharakteryzować wrażenia po zwiedzeniu tegorocznych targów bez wahania odpowiedziałbym, że prym wiodły firmy oferujące sprzęt i usługi telefonii bezprzewodowej. Dało się również zauważyć, że tradycyjny telefon przewodowy staje się powoli przeżytkiem, a tym samym czeka nas zmierzch kabli miedzianych a nawet światłowodowych. Powodem tych zmian są z jednej strony techniczne kłopoty w budowie linii przewodowych i związany z tym długi okres wyczekiwania na telefon, a z drugiej - większe możliwości i komfort obsługi bezprzewodowych systemów łączności. Technologia radiowa stała się rozwiązaniem bardziej praktycznym i tańszym od tradycyjnych rozwiązań kablowych, co rokuje również nadzieję na poprawę telefonizacji obszarów wiejskich. Na targach bardzo głośno było o GSM, a jedna z firm oferowała aktywację karty SIM za jedyną złotówkę. Czego się nie robi w dobie konkurencji dla zdobycia klienta! A tutaj okazja ku temu była znakomita.

W artykule zatytułowanym "Intertelecom '97" przedstawiliśmy produkty, które w tym roku zdobyły Złoty Medal Targów.

Kontynuujemy w tym numerze opisy usprawnień radiotelefonu FM - był to wiodący temat przed miesiącem. Mamy również przygotowany przez znanego propagatora technik cyfrowych OEIKDA cykl artykułów pt. "TCPIP - to nietrudne". Przez publikację opisów nowych technik łączności w dziale Radio + Komputer chcielibyśmy przybliżyć Czytelnikom w Polsce techniki stosowane już z powodzeniem na świecie. Czekamy na Wasze listy i wypowiedzi - czy i na ile taki temat jest przydatny i zrozumiały w naszym kraju.

Pragniemy przypomnieć o zbliżającym się ostatecznym terminie nadsyłania prac na konkurs, jaki ogłosiliśmy w ŚR 3/97. Nagrody czekają!

W przyszłym miesiącu relacja z V Międzynarodowego Zjazdu sympatyków CB w Miądkówku - klub AT i sympatycy CB to duża i dobrze zorganizowana grupa użytkowników eteru.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,
tel. 35 66 77, 35 66 88, 34 74 75, tel./fax 35 67 67
e-mail: avt@ikp.atm.com.pl

Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Projekt okładki:

Małgorzata Krzemień, Marek Mańkowski

Redakcja techniczna i skład: Anna Kubacka

Dział Reklamy: Bożena Krzykawska (tel. 35 66 77)

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB,

Andrzej Mierzejewski

Prenumerata: Marzena Sakowska

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b



Donnell Douglass modernizuje helikoptery 232 Longbow Apache

Armia USA podpisała wieloletni kontrakt z Mc. Donnell Douglas na modernizację helikopterów 232 AH - 64 D Longbow Apache przez okres następnych pięciu lat. Pierwsza dostawa wyposażenia przewidziana jest na marzec 1997 r. Zgodnie z podpisaną umową Mc. Donnell Douglas powinien dostarczyć 18 zmodernizowanych helikopterów w ciągu bieżącego roku, a potem po 24 sztuki rocznie.

Zgodnie z doniesieniami firmy nowy Apache będzie wyposażony w radarowy system kierowania ogniem i uzbrojony w nowy system ognia RF Hellfire. System kierowania ogniem i zmodernizowana awionika ułatwi pilotowi wykrywanie, klasyfikację, przydzielanie priorytetów niszczenia ruchomych i stacjonarnych celów.

AH - 4 D jest projektowany przez zespół inżynierów i wojskowych. Z firmą Mc. Donnell kooperują: Lockheed Martin i Northrop Grumman. Armia planuje w ciągu 10 lat wprowadzić do uzbrojenia 750 nowych helikopterów.

MARCONI INSTRUMENTS INC

Markoni instruments iINC otrzymała 12-mln kontrakt od marynarki wojennej Stanów Zjednoczonych na opracowanie 2947 modeli serwisowych monitorów sprzętu radio-komunikacyjnego. Monitory te będą używane do obsługi dwukierunkowych radiostacji i telefonów komórkowych pracujących na częstotliwościach większych niż 1 GHz i w pasmie wojskowym, wież kontrolnych i stanowisk zdalnego sterowania, osprzętu radiowego okrętów wojennych. Część z nich będzie użytych przez Federalną Administrację Lotnictwa.

Alcatel Telecom

podpisała trzyletni kontrakt z Primeco Personal Communications na dostarczenie cyfrowych central 1630 SX do 11 stacji bazowych w Stanach Zjednoczonych.

RACAL DOSTARCZY BRYTYJSKIEJ ARMII SYSTEM ES/DF ZA 3 MLN FUNTÓW

Firma Racal podpisała z armią W. Brytanii kontrakt o wartości 3 mln funtów na dostarczenie ośmiu systemów "BARACUDA" HF/UHF (3MHz-1GHz) wyposażenia elektronicznego ES. We wrześniu 1996 r. Racal dostarczył cztery z ośmiu zamówionych systemów.

System mobilny- lądowy "Baracuda" jest montowany w standardową obudowę przystosowaną do przenoszenia przez pojedynczego żołnierza. Zawiera on nowoczesny odbiornik w.c.z., układ cyfrowej obróbki sygnałów, system sterowany jest przez mikroprocesor. Wbudowano w niego układ diagnozowania poprawności działania i automatycznej naprawy. Zintegrowane oprogramowanie stacji oparte jest na platformie Windows. System antenowy składa się z przenośnego masztu dla zakresu VHF/UHF, dla zakresu HF antenę montuje się bezpośrednio do urządzenia. System "Baracuda" może być przystosowany do montowania na samochodach.

STOWARZYSZENIE PRZEMYSŁU ŁĄCZNOŚCI OSOBISTEJ I EDR WIRELESS GROUP

uruchomiła mapę i bazę danych o lokalizacji blisko 1 mln istniejących i planowanych masztów antenowych. EDR zbiera informacje z oficjalnych źródeł i publikuje raporty o położeniu masztów antenowych. W bazie danych maszty podzielono na pięć kategorii: przemysłowe, komercyjne, użyteczności publicznej, rodzaj anteny i moc nadajnika. Baza danych zawiera lokalizację 100.000 anten i masztów już istniejących, 30.000 anten użyteczności publicznej, 150.000 anten użyteczności publicznej, 50.000 przemysłowych, 75.000 ogólnych, 110.000 billboards.

PHILIPS URUCHAMIA PRODUKCJĘ UKŁADÓW SCALONYCH TZW. "LOGIKI MOCOWEJ"

Philips uruchomił nowe układy scalone zasilane bezpośrednio z sieci prądu zmiennego 90V lub 280V. Układy te mają służyć do konstruowania telefonów komórkowych z funkcją szybkiego ładowania akumulatorów bezpośrednio z sieci prądu zmiennego bez konieczności stosowania ładowarek akumulatorów i zasilaczy. TEA140 LT zawiera wewnętrzny generator, kontroler zabezpiecza-

jący przed przedostaniem się napięcia AC do innych układów radiotelefonu. Układ ma wbudowane podwójnie domieszkowane przełączniki MOSFET napięcia 650V i prądu 0,5A. Z tym układem radiotelefon potrzebuje tylko filtra sieciowego AC, transformatora, kilku pasywnych elementów i diod będących obciążeniem dla sieci. W zależności od wartości impedancji ładowanej baterii radiotelefonu układ może ładować stałym prądem lub napięciem. Układ ma zabezpieczenie przeciwko zwarciom i złym włączeniom obciążenia, przepięciom, zwarciom i przegrzaniu.

ERICSSON PODPISAL

kilka kontraktów telekomunikacyjnych np. z JV Digital Cellular Communications of Ukraina Ltd. Sieć składać się będzie ze stacjonarnych central telefonicznych znajdujących się w Kijowie, Charkowie, Odessie i na Krymie.

HUGHES NETWORK SYSTEMS INC (HNS)

podpisał porozumienie z China Telecommunication Broadcast Satellite Corp. na uruchomienie sieci przywoławczej w Chinach. System wykorzystywać będzie istniejące satelity HNS. Ruch w systemie będzie obsługiwany przez bardzo małe aperturowe terminale sterowane i obsługiwane za pomocą strumienia danych zgodnych ze standardem X25. Kontrakt przewiduje pokrycie łącznością ponad 300 miast do połowy 1997 r.

Karol GAJEWSKI

COMPREC

WIELOKANAŁOWY KOMPUTEROWY SYSTEM NAGRYWANIA ROZMÓW TELEFONICZNYCH I RADIOWYCH

WIELOKROTNIENAGRAZANY NA WYSTAWACH TARGOWYCH

PONAD 200 SYSTEMÓW PRACUJE NIEZAWODNIE w Energetyce, Policji, Bankowości, Przemśle, Monitoringu.

SPÓŁKA INŻYNIERÓW
20-126 LUBLIN, ul. Podzamcze 7
tel. (081) 748 23 43, fax 748 23 42

W Radiu Łódź na noże...

Publiczna radiofonia doczekała się po raz pierwszy w swojej historii strajku. Przez kilka minut nie emitowała programu Radio Łódź. Był to strajk ostrzegawczy, który wspierała pikietą łódzkich dziennikarzy przed siedzibą rozgłośni. Strajkujący zapowiedzieli kolejne przerwy w emisji, jeśli sytuacja nie zostanie uzdrowiona. Powodem strajku była, jak twierdzą pracownicy, trwająca od miesięcy czystka wśród dziennikarzy oraz zastraszanie ich i zmuszanie do lojalności wobec nowego zarządu, który, także w atmosferze konfliktu, powołano na początku ubiegłego roku. Zwolniono już 20 "niepokornych", po czym, kiedy nic nie dały negocjacje między zarządem a pracownikami, to samo spotkało przywódców działających w spółce związków zawodowych. Wacław Bierkowski, prezes Radia Łódź zaprzeczył, jakoby zwolniono 20 osób, według niego było ich tylko 3, a co do związków, zwrócono się tylko do ich macierzystych organizacji o opinię na temat ewentualnego zwolnienia. Witold Graboś, członek Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji oświadczył, że jeśli konflikt w Radiu Łódź nie zostanie zażegnany, Rada nie będzie mieć "motywacji moralnych, by przy podziale środków abonamentowych premować taką spółkę". Zdaniem Rady, niezdrowa atmosfera może przeszkodzić łódzkiej rozgłośni w pełnieniu jej misji publicznej, do czego przede wszystkim została powołana.

...a w Radiu Gdańsk afera

Skandale nie omijają i innych spółek radia publicznego. "Głos Wybrzeża" zarzucił Radiu Gdańsk liczne nadużycia, fałszowanie dokumentów finansowych i familiarne kontakty z członkami Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji. Prezesom rozgłośni zarzucono między innymi korzystanie ze służbowych samochodów w dni wolne od pracy, wystawne kolacje, robienie zakupów za pieniądze spółki, wręczanie prezentów politykom i bezprawne zwolnienia dziennikarzy. Sprawa znalazła się w Prokuraturze Wojewódzkiej w Gdańsku, która wszczęła stosowne czynności kontrolne. Prezesi Radia Gdańsk stanowczo zaprzeczają wszelkim zarzutom.

Nowe rozgłoszenie

Ziemia Lubuska zaroila się od nadajników. W południowej części województwa zielonogórskiego można słuchać Radia Jowisz z Jeleniej Góry, a także Indexu Politechniki Zielonogórskiej. Swoje nadajniki pragną mieć warszawska WaWa oraz poznańska Fundacja Własności Prywatnej "Sami Sobie". Być może już w połowie tego roku nada pierwszą audycję zielonogórskie Radio Nadzieja diecezji zielonogórsko-gorzowskiej. Dwie rozgłoszenie mogą też powstać w Głogowie. O koncesję na nadawanie starają się tam Stowarzyszenie Rodzin Katolickich i Media Mix sp. z o.o.

"Elka" sprzedana

Bydgoskie Radio El ma nowego właściciela. Jest nim Warszawskie Zjednoczone Przedsiębiorstwo Rozrywkowe "Express"

sp. z o.o., wydawca m.in. "Super Expressu", które posiada też kilka rozgłośni wchodzących w skład ogólnopolskiej sieci radiowej Super FM. Radio EL wiąże z tym faktem nadzieje na wejście na ogólnopolski rynek reklamowy.

Kto pierwszy?

Kujawy są przykładem radiowej "wolnej amerykanki" w walce o pieniądze z reklam, jaka ogarnęła rynek rozgłośni komercyjnych niemal od początku jego istnienia. Nie ma problemu, gdy chodzi o ustalenie listy rankingowej stacji najlepiej słuchanych w całym regionie (bydgoskie, toruńskie i wrocławskie). Nikt bowiem nie śmie podważać wiarygodności wyników badań, realizowanych przez renomowane firmy GfK Polonia i SMC/KRC. Gorzej, gdy rzecz dotyczy słuchalności w największych miastach. Tutaj każda rozgłosnia prezentuje siebie jako lidera, podpierając się badaniami rozmaitych instytutów badawczych, mniej lub bardziej znanych i stosujących różne metody. Dziwnym zbiegiem okoliczności, liderem jest zazwyczaj zleceniodawca badań. Sytuacja zdeterminowanych rozgłośni komplikuje się jeszcze bardziej, gdy do Torunia i Bydgoszczy dotrze program diecezjalnego radia z Gniezna, a w Bydgoszczy wystartuje uruchomione przez polsko-amerykańską firmę AC Radio.

Austria zmienia się

Austria zapowiada, że otworzy rynek radioowo-telewizyjny dla prywatnych nadawców. Pierwsze komercyjne stacje radiowe powinny ruszyć jesienią tego roku, a telewizyjne na początku 1998. Do wiadomości publicznej podano już projekt przepisów o zniesieniu monopolu państwowego ORF na emisję programów radiowych i telewizyjnych.

Spór o pieniądze

Era GSM i Plus GSM kłócą się z Telekomunikacją Polską SA o sposób rozliczania. Sieci GSM uważają, że są dla TP SA "dojną krową": rozliczenia są dla nich niekorzystne i nie stosowane już nigdzie w Europie. Poza tym, TP SA stosuje niższe stawki za połączenia komórkowe niż opłaty pobierane przez sieci GSM. Powoduje to, że według nieoficjalnych informacji, 80 procent wszystkich rozmów między właścicielami komórek a abonentami TP SA to telefony tych ostatnich na komórki. Oznaczałoby to, że aż 80% procent wszystkich wpływów z rozmów między abonentami obu rodzajów telefonii trafia do kieszeni TP SA. Na świecie do kieszeni operatora kablowego trafia średnio kilkanaście procent takich wpływów. W odpowiedzi na te zarzuty TP SA ostrzegła, że jakakolwiek zmiana na korzyść operatorów komórkowych oznaczałaby konieczność podniesienia opłat za telefon na komórkę abonentów TP, co w konsekwencji uderzałoby we wszystkich jej abonentów. Ponieważ strony nie mogą dojść do porozumienia, rozstrzygnięcie sporu spada na ministra łączności.

Nie ten, to drugi

Pierwszych sześć miesięcy działania na rynku dało obu sieciom GSM 150 tys. abonentów. Tyle samo abonentów ma Centertel, który od końca 1995 roku niemal podwoił ich liczbę. Mimo że słyszalność przez telefon Centertela jest gorsza niż przez GSM, Polacy nadal chętnie korzystają z jego usług. A to dlatego, że firma ta swoim zasięgiem obejmuje niemal cały kraj. Sieci GSM będą miały zasięg porównywalny z Centertelem najwcześniej za trzy lata. Dlatego coraz więcej osób ma dwa telefony: kiedy telefon GSM po wyjeździe z miasta milknie, używają Centertela.

Niebezpieczna gadatliwość

W USA rozgorzała dyskusja, czy korzystanie z "komórkowca" może prowadzić do wypadków drogowych. Dwaj kanadyjscy naukowcy stwierdzili, że ryzyko korzystania z telefonu jest zbliżone do ryzyka prowadzenia auta przy zawartości alkoholu we krwi kwalifikującej kierowcę do ukarania. Ich zdaniem, ryzyko spowodowania wypadku jest pięciokrotnie wyższe od przeciętnej, jeśli kierowca rozmawiał przez ruchomy telefon w ciągu ostatnich pięciu minut. Dopiero po upływie kwadransa ryzyko zbliża się do przeciętnej. Wyraża na okazała się także korelacja między wykształceniem kierowcy a wzrostem ryzyka. Największy wzrost zagrożenia odnotowano w przypadku ludzi, którzy nie zdołali ukończyć szkoły średniej. Prawdopodobnie osoby lepiej wykształcone mają lepszą podzielność uwagi. Jednakże wiele wątpliwości budzi sposób doboru próby statystycznej przez naukowców: czy nie wybrano notorycznych pechowców? Amerykańskie Stowarzyszenie Operatorów Komórkowych wydało oświadczenie, w którym podkreśla, że chociaż liczba użytkowników telefonów komórkowych rośnie w tym kraju lawinowo, liczba wypadków samochodowych nie tylko nie wzrosła, ale nawet maleje. Amerykanie boją się, że argumenty kanadyjskich naukowców spowodują ograniczenie ich wolności osobistej poprzez wydanie zakazu prowadzenia rozmów przez telefon komórkowy podczas jazdy samochodem. Są już na świecie precedensy: odpowiedni zakaz wydano w Brazylii, Izraelu i Australii, a w wielu krajach, w tym w Polsce, ma on energicznych zwolenników.

Komórkowy komputer?

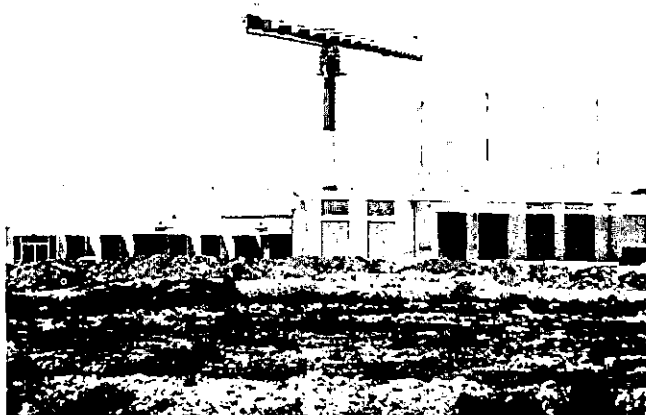
Można już stać się właścicielem elektronicznego asystenta, który łączy w sobie przenośny komputer z telefonem komórkowym. Toshiba rozpoczęła bowiem sprzedaż produktu o nazwie Genio, opartego na cyfrowym systemie telefonii przenośnej PHS, który jest połączeniem domowych telefonów bezprzewodowych i normalnej sieci komórkowej. Za pomocą Genio będzie można odbierać pocztę e-mail i przeglądać Internet. Urządzenie wyposażone jest w 3,5-calowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny i może przechowywać do 1 megabajta informacji. Podobne urządzenia współpracujące z siecią PHS zapowiedziała konkurencja: Kyocera, Sanyo i Matsushita.

A.H.

Problemy der Deutschen Welle

Deutsche Welle była przez długi czas dumna z tego, że poza Voice of America i British Broadcasting Company była na trzecim miejscu wśród największych stacji krótkofalowych. Było to niewątpliwie zasługą wieloletniego

byłego dyrektora technicznego DW, Güntera Rößler który swoją dalekowzrocznością i wytrwałością zbudował sieć przekaźników nadawczych.



Wyszukanie miejsca na stację przekaźnikową i jej prowadzenie to są dwie różne sprawy. Bardzo trudno jest na obcym terytorium znaleźć odpowiednie miejsce, które nie może być zbyt drogie. Poza miejscem zainstalowania uwzględniać należy jeszcze wiele innych aspektów: możliwie długotrwały kontrakt na korzystnych warunkach, miejscowi kwalifikowani współpracownicy, wystarczające zasilanie energią elektryczną itd. W szczególności to ostatnie kryterium jest bardzo ważne, gdyż nadajniki dużej mocy pobierają znaczny prąd.

Deutsche Welle w całym świecie prowadzi sześć stacji przekaźnikowych. Pierwsza rozpoczęła pracę w 1965 r. w Ruandzie (Kigali) czterema 250-kW nadajnikami i obsługiwała Afrykę.

Dla Południowej Ameryki i Azji w 1970 r. została uruchomiona druga stacja w Portugalii, która uzupełniała lukę w pokryciu przez nadajnik w Niemczech (dwa nadajniki krótkofalowe 250 kW).

Stacja przekaźnikowa Malta nadaje od 1974 r. na krótkich falach do Północnej Afryki, Środkowego i Bliskiego Wschodu oraz do Północnej i Południowej Ameryki. Natomiast nadajnik średniofalowy pokrywa ob-

szar Morza Śródziemnego (trzy nadajniki krótkofalowe po 250 kW i jeden 600 kW dla fal średnich).

W 1976/77 wyszła w eter kolejna stacja przekaźnikowa Deutsche Welle w obszarze Morza Karaibskiego. Stacja ta na Antigua jest obsługiwana wraz z BBC (cztery nadajniki krótkofalowe 250 kW). Na sąsiedniej wyspie Montserrat DW jest obsługiwana przez stację krótkofalową 50 kW. Nadajniki te pokrywają Północną, Środkową i Południową Amerykę oraz Wschodnią i Południową Azję. Z CBC - Kanadyjską Kompanią Rozgłaszania (Canadian Broadcasting Company) uzgodniono zasady wykorzystywania emisji krótkofalowych na zasadzie podziału czasu nadawania, co funkcjonuje do dziś.

Dotychczas ostatnią stacją przekaźnikową Deutsche Welle uruchomiono w 1984 r. na Trincomalee (Sri Lanka). Trzy nadajniki krótkofalowe po 250 kW i jeden 400 kW na falach średnich pokrywa Indie, Bangladesz, Pakistan (fale średnie), zaś południową i wschodnią Azję do Australii/Nowej Zelandii na falach krótkich. Programy dla tych stacji przekaźnikowych były do 1985 r. przesyłane z Niemiec na falach krótkich. Ze

względu jednak na jakość i dla oszczędności personelu obecnie wykorzystywane jest do tego łącznie satelitarne.

W ostatnim czasie Deutsche Welle ze swoją siecią stacji przekaźnikowych stała się tematem rozmów. Są tego dwa powody:

- Kierownictwo DW przestawia się coraz bardziej na powstającą w międzyczasie ogólnosiwiatową telewizję satelitarną (DW-TV). Na początku (1963) działała służba transkrypcji telewizyjnej, która w szczególności po przejściu RIAS-TV zaczęła realizować 24-godzinne programy telewizyjne w trzech językach.
- Miejsca zainstalowania stacji przekaźnikowych Deutsche Welle stały się w dużej części niepewne i częściowo przerwały swoją pracę.

Początek zrobiła stacja Montserrat. Została ona w 1986 r. uszkodzona przez huragan i nigdy już nie była odbudowana. Stacja na Antigua była już wielokrotnie uszkodzana przez huragany, co powodowało przerwę w pracy w ciągu tygodni a nawet miesięcy. Koszty naprawy takiej instalacji po uszkodzeniu przez orkan nie są nieznaczące, w szczególności uszkodzeniu ulegały wrażliwe instalacje antenowe.



Stacja przekaznikowa w Sri Lance (Trincomalee) jest już od jej uruchomienia ciągle na kilka miesięcy wyłączana z powodu zamieszek wywołanych przez Tamilów. W wyniku niepokojów swojego czasu jeden z niemieckich inżynierów utracił życie. Już od kilku miesięcy stacja nie nadaje. Ostatni atak bombowy Tamilów w Colombo (100 zabitych) nie czyni położenia łatwiejszym.

Stacja przekaznikowa w Ruandzie w wyniku niepokojów w tym kraju była przez szereg miesięcy nieczynna. Obecnie stacja ta pracuje ponownie, jednak sytuacji w kraju nie można uznać jako trwale pewnej.

Teraz stacja przekaznikowa na Malcie została z dniem 15 stycznia 1996 wyłączona z pracy i Niemcy powrócili. Już od 1983 roku występowały trudności z tamtejszym rządem (Mintoff). Wymaganie brzmiało - więcej pieniędzy - i ponie-

waż to nie następowało, pozabawiono stację prądu na trzy miesiące. Z obecnym rządem wystąpiło to samo: umowa trwała do 31.12.1995. Dalsze rozmowy nie dały wyniku, ponieważ dla Deutsche Welle wymagania rządu były zbyt wygórowane.

Bilans nie wygląda dobrze: dwie stacje przemiennikowe nie są już do dyspozycji (Montserrat i Malta), jedna stacja przekaznikowa nie nadaje, przyszłość jest niepewna (Sri Lanka), jedna stacja nadaje, ale przyszłość jest mglista (Ruanda), dwie stacje przekaznikowe nadają, ich przyszłość jest na razie bezproblematyczna (Antigua, Portugalia). Znacząco: 33 procent wypadło, 33 procent jest niepewnych i 33 procent jest pewnych.

Postawienie jednej stacji przekaznikowej kosztuje około sześćdziesięciu milionów marek, przy jej zamknięciu inwestycje w większości przypadków są utracone. Wewnątrz Deutsche Welle i wśród obserwatorów sceny wygląda na to, że nadchodząca zmiana w realizacji stacji przemiennikowych dla kierownictwa przedsiębiorstwa DW nie będzie niewygodną. Przypuszcza się, że kierunkiem rozwoju dla Deutsche Welle będzie:

- powolna rezygnacja z fal krótkich,
- przeniesienie wszystkich sił na ogólnosiłową nie-

miecką telewizję satelitarną.

Jak można by to inaczej wytłumaczyć, że, przy ówczesnym kryzysie wokół stacji przekaznikowej na Malcie w 1983r., rozmowy prowadziła delegacja na wysokim szczeblu pod kierunkiem intendenta Klausa Schütza na Malcie i że "Delegacja do negocjacji" w 1996 r. składała się z kierownika działu technicznego?

Czy należy całkowicie zrezygnować ze stacji przekaznikowych? Jest to trudne pytanie.

Oczywisty jest, że przy wypadnięciu z ruchu stacji szerokie kręgi ludności w świecie są odcięte od informacji. Zaś co dotyczy strony finansowej: oczywiście stacje przekaznikowe kosztują dużo pieniędzy, ale zawsze są one znacznie tańsze niż koszty eksploatacji nadajnika Telekom, który Deutsche Welle musi stosować w Niemczech.

Rosjanie w tym czasie oferują każdą ilość mocy nadajników krótkofalowych i to po cenie dumpingowej. Lecz nadajniki te często znajdują się w miejscach niezbyt korzystnych dla nadawania. A przede wszystkim brak jest nadajników średniofalowych dla odpowiednich regionów w Azji i w obszarze śródziemnomorskim. I kto wie co będzie z Rosji?



Przekazy satelitarne telewizji i radia są pewne, najwyższej jakości i cenowo korzystne. Szerokie kręgi ludności na ziemi z dużym zapotrzebowaniem na informacje zupełnie nie mają możliwości słuchać tych emisji lub ich oglądać. Brak jest do tego urządzeń albo pieniędzy, czasami odbiór taki jest karnie zabroniony.

W obecnej chwili należy po prostu żądać od Deutsche Welle, aby wszystkimi rozsądnymi środkami zobowiązania prawne wypełniła i znaczy to także, że emisje na krótkich falach musi utrzymywać jeszcze przez wiele lat, przede wszystkim na terenach, gdzie obiór satelitarny na razie nie będzie możliwy.

Werner ARNOLD
były kierownik stacji
przekaznikowej na Malcie

Uzupełnienie wykazu legalnych stacji UKF FM zamieszczonych w ŚR 4/97 (stan na 31.12.1996r.)

Objaśnienia nazw pól i skrótów:

Woj. stacji - województwo stacji nadawczej

Nazwa rozgłosni - operator stacji

Nazwa stacji - lokalizacja sytacji

Częstotliwość - Częstotliwość nadawcza w MHz

Klas. mocy - efektywna moc promieniowana: M - mała (ERP < 1kW),

D - duża (ERP > 1kW)

Pol. - polaryzacja

Program - rodzaj emitowanego programu

REG - program regionalny

IPR - pierwszy program Polskiego Radia

IIPR - drugi program Polskiego Radia

III PR - trzeci program Polskiego Radia

RMF - program Radia RMF

ZET - program Radia ZET

RM - program Radia Maryja

RRM - retransmisja Radia Maryja

K - program diecezjalno - parafialny

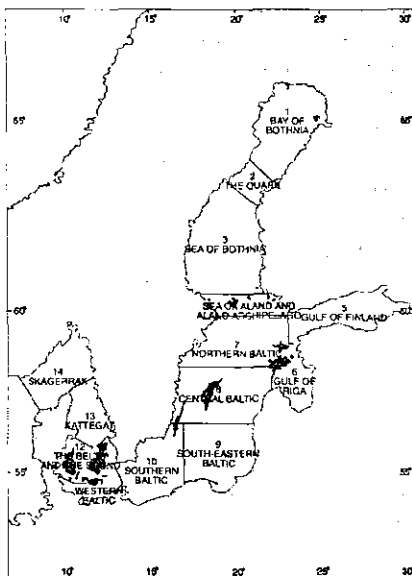
P - program nadawcy lokalnego

Wykaz dotyczy stacji w dolnym i górnym zakresie UKF FM, posiadających zgodę (decyzja lub koncesja KRRiTV) na pracę, przy czym niektóre z nich mogą być jeszcze nie uruchomione.

Woj. stacji	Nazwa stacji	Częstotliwość	KL MOCY	Pol.	PRG
BIALOSTOCKIE					
RADIO BIAŁYSTOK	BIAŁYSTOK KRYNICE	99.40	D	V	REG
CHELMSKIE					
BON TON RADIO	CHELM	72.32	M	H	P
BON TON RADIO	CHELM	104.90	D	H	P
RZESZOWSKIE					
RADIO FAN FM	CZARNORZĘKI	66.50	M	V	P
RADIO FARTY	CZARNORZĘKI	69.11	M	H	P
RADIO SANOK	SANOK	89.50	D	H	P
WAŁBRZYSKIE					
RADIO WROCŁAW	KUDOWA ZDRÓJ	98.00	M	V	REG

Ostrzeżenie przed SZTORMEM

Polskie Radio w programie I jak i rozgłośnie radiowe większości państw nadmorskich nadają prognozy pogody dla rybaków służące zapewnieniu bezpieczeństwa na morzu. Nadawaniem morskich biuletynów meteorologicznych zajmują się radiostacje brzegowe. Do tego celu wykorzystują radiotelefonię, radiotelegrafię Morse'a oraz automatyczny system radiodalekopisowy. Informacje słowne i tekstowe uzupełniane są przekazami faksymilograficznych map synoptycznych.



Rys. 1. Podział Morza Bałtyckiego na umowne obszary synoptyczne.

Istnieje jednak liczna grupa rybaków i żeglarzy mająca ograniczoną lub pozbawioną w ogóle możliwości odbioru stacji brzegowych i do nich adresowane są prognozy pogody nadawane przez rozgłośnie radiowe. Komunikaty meteorologiczne są szczególnie ważne dla małych jednostek pływających, wrażliwych na złe warunki pogodowe. Odpowiednio wcześniej ostrzeżone mogą wstrzymać się z opuszczeniem portu lub zdążyć schronić się w nim, a na większych akwenach morskich ominąć rejonu złej pogody.

Nierzadko komunikaty różnych państw odnoszą się do tych samych obszarów morskich. Przekazywane są tylko w językach narodowych, ale przy pewnym wysiłku można nauczyć się je odczytywać, gdyż zasób słów jest ograniczony. Prognozy na niewielkie akweny np. M. Bałtyckie i M. Północne, nadawane są na falach długich i średnich a na większe jak M. Śródziemne i O. Atlantycki na falach krótkich.

Kluczem do odczytywania morskich prognoz pogody jest skala Beauforta oraz znajomość podziału mórz i oceanów na umowne obszary. Rys. 1 przedstawia podział M. Bałtyckiego dokonany przez Światową Organizację Meteorologiczną (WMO). Polskie Radio przekazuje informacje pogodowe na polską strefę brzegową oraz Bałtyk południowy (rejon 10) i południowo-wschodni (rejon 9). Prognozy przygotowane przez Oddział Morski Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Gdyni składają się z:

- ostrzeżenia przed silnym wiatrem (6-7^oB) lub sztormem (8-12^oB),
- sytuacji barycznej,
- prognozy na 12 godzin,
- prognozy na następne 12 godzin.

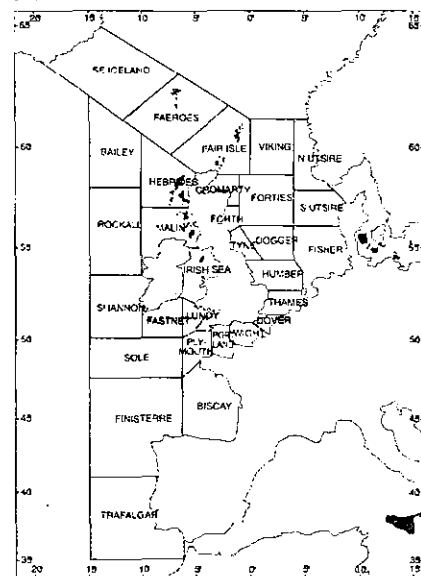
Komunikaty nadawane są na częstotliwości 225 kHz w dni powszednie o 0058, 0628, 1305 i 1925, niedziele i święta o 0058, 0650.

W odczytywanych komunikatach często opuszcza się jednostki: ^oB, ^oC,

hPa, Mm a nawet wyrazy: wiatr, siła wiatru, widzialność. Stan morza (skala 0-10) jest zwykle o 2 stopnie niższy od siły wiatru.

Na rejon 10-14 M. Bałtyckiego (niem. Ostsee) i część M. Północnego (rys. 2) informacje w języku niemieckim podaje rozgłośnia Deutsche Welle o godz. 1255 UTC na częstotliwościach 6075 i 9545 kHz. Na tych samych częstotliwościach, lecz o godz. 1655 UTC w dni powszednie i o 1855 UTC w niedziele i święta, DW nadaje prognozę dotyczącą M. Śródziemnego, Zatoki Biskajskiej oraz Wysp Kanaryjskich.

"Shipping forecast" na M. Północne, wody wokół W. Brytanii i Irlandii oraz części O. Atlantyckiego (rys. 2) przekazuje BBC Radio 4 na częstotliwości 198 kHz o godz.: 0033, 0555, 1355 i 1750 UTC. Zarówno BBC jak i DW nadają prognozy o 1 godz. wcześniej gdy obowiązuje czas letni.

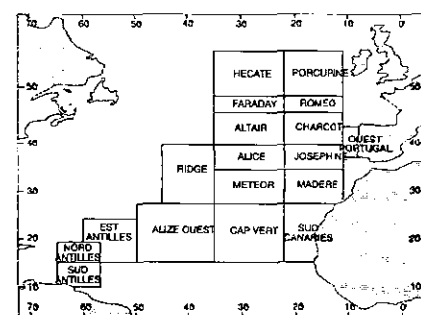


Rys. 2. Rejony morskie obejmowane komunikatami meteorologicznymi DW i BBC.

Na obszar O. Atlantyckiego, obejmujący najczęściej uczęszczane szlaki żeglarskie (rys. 3) Radio France International nadaje "Meteo Marine" ok. godz. 1140 UTC na częstotliwościach: 6175, 9790, 11700, 15300 i 15530 kHz.

Jak więc widzimy, za pomocą naszego odbiornika mamy możliwość obserwowania pogody na znacznych obszarach morskich od Bałtyku aż po wybrzeża Ameryki Południowej.

Roman Buja



Rys. 3. Obszary wymieniane w prognozach RFI.

SKALA BEAUFORTA

^o B	Prędk. Nazwa wiatru km/h	Średnia wiatru fal w m	wysokość
0	Cisza	< 1	-
1	Powiew	1-5	0,1
2	Słaby wiatr	6-11	0,2
3	Łagodny wiatr	12-19	0,6
4	Umiarkowany wiatr	20-28	1
5	Żywszy wiatr	29-38	2
6	Silny wiatr	39-49	3
7	Bardzo silny wiatr	50-61	4
8	Wicher	62-74	5,5
9	Wiatr sztormowy	75-88	7
10	Sztorm	89-102	9
11	Silny sztorm	103-117	11,5
12	Huragan	> 118	14

Radiowe prognozy propagacyjne

Czynniki wpływające na propagację fal krótkich opisano w ŚR 6/96. Poniżej skupiono się na prognozach propagacyjnych nadawanych przez rozgłośnie radiowe.

Prognozy propagacyjne nadają stacje wzorcowe (WWV, WWVH, JJD), amatorskie (DKOWCY), radiokomunikacyjne, znaleźć je również można w radiowych biuletynach amatorskich (W1AW, GB1RS, PI4AA). Jednak dostęp do tych informacji mają tylko właściciele odbiorników radiokomunikacyjnych. Poza tym, słyszalność nie zawsze pozwala na zrozumienie przekazywanych komunikatów. Pewniejszym źródłem radiowych prognoz propagacyjnych są rozgłośnie radiowe.

Szczególnie godny polecenia jest "Propagation report" Radio Netherlands, nadawany i parokrotnie powtarzany w każdy czwartek, na zakończenie anglojęzycznego programu "Media Network". Sporządzany w Ionospheric Prediction Service w Sydney w Australii opisuje warunki panujące w ciągu ostatnich 7 dni: aktywność słoneczną (solar activity), strumień słoneczny (Solar Flux), liczbę plam słonecznych (sunspot number), indeks A i stan ziemskiego pola magnetycznego (geomagnetic field). Raport zawiera również prognozę na nadchodzący tydzień obejmującą aktywność słoneczną i stan ziemskiego pola magnetycznego.

Aktywność słoneczną określa 5 standardowych terminów: Very Low, Low, Moderate, High i Very High. Stan ziemskiego pola magnetycznego opisują terminy (w nawiasie przedział indeksu A):

Quiet (0-7), Unsettled (8-15), Active (16-29), Minor Storm (30-49), Major Storm (50-99), Severe Storm (100-400). Podawane w raporcie wartości liczbowe są przydatne dla korzystających z komputerowych programów prognozujących propagację np. Mini Prop.

Dla użytkowników fal krótkich zwiększona aktywność słoneczna oznacza poprawę warunków propagacji wyższych częstotliwości (powyżej 15 MHz), ale również większe szanse na zaniki krótkofalowe, które dotyczą w pierwszym rzędzie niższe częstotliwości (6-7 MHz). Zaburzenia w ziemskim polu magnetycznym objawiają się w postaci efektownych zórz polarnych, a także zakłóceń

w propagacji fal krótkich, szczególnie w rejonach podbiegunowych.

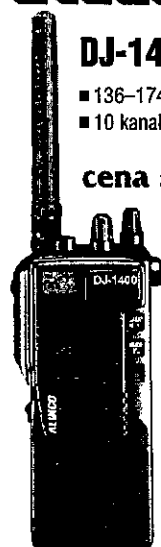
W okresie zimowym prognoza Radio Netherlands była najlepiej odbierana w Polsce o godzinie 1220 UTC na częstotliwości 6045 kHz oraz o 2220 UTC na częstotliwości 1440 kHz. Aktualny rozkład transmisji (schedule) otrzymać można pisząc na adres: Radio Netherlands, English Section, P.O. Box 222, 1200 JG Hilversum, Holland.

Inny rodzaj prognozy oferuje Radio Bulgaria w programie dla radioamatorów prowadzonym w języku angielskim. Prognoza miesięczna nadawana w ostatni piątek miesiąca sugeruje wybór pasma o godzinach: 0600, 1200, 1800 i 2400 UTC do łączności pomiędzy Europą a Dalekim Wschodem, Ameryką Płd., Afryką Płd., Azją Płd., wschodnim i zachodnim wybrzeżem Ameryki Płn. oraz Australią. Program można było usłyszeć w okresie zimowym w piątki o 2045 UTC na częstotliwościach 7335 i 9700 kHz, soboty o 1215 UTC na 9440 kHz i niedziele o 2245 UTC na 7390 i 9700 kHz. Aktualny rozkład godzin i częstotliwości otrzymamy pisząc do rozgłośni - Radio Bulgaria, English Section, Bul. Dragan Cankov 4, 1421 Sofia 21, Bułgaria.

Na koniec należy zaznaczyć, że do wszystkich prognoz propagacyjnych a szczególnie długoterminowych powinniśmy podchodzić z pewną rezerwą, gdyż nawet przewidywania wybiegające tydzień naprzód nie zawsze się sprawdzają.

Roman Buja

DLA PROFESJONALISTÓW I AMATORÓW RADIOTELEFONY



DJ-1400

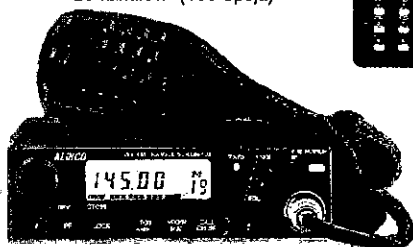
- 136-174 MHz, moc 5 W
- 10 kanałów (50 / 200 opcja)

cena specjalna

759,-

DR-130

- 136-174 MHz, moc 50 W
- 20 kanałów (100 opcja)



tylko
1298,-

DJ-X1 ODBIERNIK-SKANER

- 100 kHz - 1300 MHz
- AM, FM, wide FM
- 100 pamięci



zaledwie
998,-

Oferta specjalna

C-408

- 400-470 MHz (exp. 340-470 MHz)
- 230 mW
- max offset 39,995 MHz



SUPER MINIATUROWY!
tylko - 58 x 80 x 25 mm (z bateriami)

**bardzo tanio
DZWOŃ!**

Już od 8 lat zajmujemy się sprzedażą urządzeń łączności radiowej. Importujemy bardzo dobre radiotelefony światowego lidera, japońskiej firmy ALINCO ELEKTRONICS Inc.

ZAMÓWIONE URZĄDZENIA WYSYŁAMY POCZTĄ



PTH „PRO-FIT”

URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152

TEL. (0-42) 74-43-25; FAX (0-42) 46-94-34

W Polsce pracuje już ok. 26 000 radiotelefonów ALINCO w służbach takich jak: straż miejska, obrona cywilna, pogotowie techniczne, ochrona mienia i wielu, wielu innych - wzbudzając powszechną sympatię i uznanie użytkowników.

Amatorskie wersje urządzeń są poszukiwane i szanowane przez krótkofalowców.

Radiotelefony ALINCO mają bowiem wiele zalet: są bezawaryjne (japońska precyzja!), zminiaturyzowane, bardzo lekkie, a przy tym ... **naprawdę tanie!**

RADIO I KULTURA MASOWA, CD.



Pod takim tytułem w dniach 14 lutego - 2 marca 1997 roku w Galerii Międzynarodowego Centrum Kultury przy Rynku Głównym 25 w Krakowie zorganizowana została wystawa z okazji 70-lecia istnienia Krakowskiego Ośrodka Polskiego Radia.

Luksusowe superheterodyny, "detefony", pierwsze powojenne tranzystory produkcji polskiej i radzieckiej oraz uliczne megafonowe szczekaczki i kołchożniki obejrzało na wystawie w Międzynarodowym Centrum Kultury w Krakowie kilka tysięcy osób. **Perłką ekspozycji był jedyny na świecie aparat Audion, wyprodukowany w Krakowie przy ulicy Gołębiej 5.** Pierwsze wrażenie wszystkich zwiedzających związane było z nadzwyczajną urodą odbiorników, które projektowano z niezwykłą starannością. Wygląd skrzynki musiał być dostosowany do wystroju wnętrza, bowiem ten awangardowy wynalazek stawał się powoli nieodzownym elementem w mieszkaniu. Rozwój radia zbiegł się w czasie z rozwojem stylu Art Deco. Fantazyjnym kształtom towarzyszyła przepiękna faktura materiału, z którego wykonywano odbiorniki. Było to przeważnie wspaniale politurowane drewno bądź bardzo nowoczesne (w owym czasie) tworzywo - ebonit. Oprócz najczęstszych ciemnobrązowych, zdarzały się też ebonity kolorowe. "Pomarańczowy, cytrynowy lub zielony radioodbiornik - to przedmiot marzeń niejednego kolekcjonera" - mówi komisarz wystawy Marek Sosenko.

Prezentacja kolekcji starych odbiorników uświetniła wystawę pt. "Radio i kultura masowa" zorganizowaną z okazji jubileuszu 70-lecia Radia Kraków.

W zbiorach archiwalnych krakowskiej rozgłośni, Muzeum Historycznego Miasta Krakowa i prywatnych archiwach pracowników, byłych pracowników i przyjaciół Radia Kraków udało się odnaleźć niezwykle interesujące fotografie dokumentujące działalność radiową w latach międzywojennych. Były to m.in. transmisje z koncertów, uroczystości narodowych i zawodów sportowych.

Z Muzeum Historycznego zostały pożyczone wykorzystywane w Radiu Kraków mikrofony firmy Marconis i Telefunken z lat 30. Z tego okresu pochodzi również urządzenie do nagrywania płyt decelitowych. Kilkadziesiąt takich

płyt, będących najstarszą formą zapisu dźwięku zachowało się jeszcze w naszej rozgłośni. Atrakcją ekspozycji stały się również przedmioty wykorzystywane do wywoływania efektów specjalnych podczas nagrywania słuchowisk przed wojną, m.in. miech wytwarzający wiatr czy grający do dziś Poliphon z końca XIX wieku z kompletem płyt. Można też było zobaczyć stare magnetofony reporterskie firmy Kudelski ważące kilkanaście kilogramów, które dziennikarze zmuszeni byli nosić pod pachą a także starą prasę radiową. Tę ostatnią udało się zaprezentować dzięki uprzejmości naszych słuchaczy, którzy udostępnili nam kilkadziesiąt egzemplarzy archiwalnych numerów "Tygodnika Ilustrowanego dla Wszystkich - Radio" z 1927 i 1928 roku, "Anteny" z 1935 roku oraz "Kuryera Radiowego" z lat 20.

Z okazji 10 - lecia Polskiego Radia Biuro Prasy i Propagandy Radiowej wydało w 1935 roku specjalny album, w którym zaprezentowano 8 działających wówczas rozgłośni. Możemy w nim znaleźć szczegółowe informacje statystyczne dotyczące zarówno programu jak i budżetu radiowego.

"Stosunek muzyki poważnej do lekkiej", "stosunek odczytów do komunikatów", "stosunek muzyki do innych audycji" - oto niektóre spośród danych, które możemy obecnie poznać. Równie interesujące wydać się mogą np. wysokości honorariów i tantiem autorskich, które wypłacane były wykonawcom w latach 1926 - 35.

Obok części prezentującej historię Krakowskiej Rozgłośni, znalazło się również na wystawie miejsce prezentacji obecnych poczyniń programowych i pozaprogramowych Radia Kraków. Patronaty radiowe nad wydarzeniami kulturalnymi w regionie małopolskim, organizacja i współorganizacja imprez artystycznych i sportowych, działalność edytorska (płyty CD, kasety analogowe) - wszystko to zostało udokumentowane i zaprezentowane zwiedzającym.

Wszyscy, którzy mieli możliwość obejrzenia tej "jubileuszowej" ekspozycji opuszczając ją wyrażali obok

licznych pozytywnych jedno zastrzeżenie: za krótko!

Katarzyna Fortuna
foto: Andrzej Janikowski

Red. Przepraszamy autorkę artykułu Panią Katarzynę Fortunę z Polskiego Radia Kraków S.A. (przygotowującą wystawę) za zniekształcenie jej nazwiska w artykule zamieszczonym w SR4/97 na str. 12. Zdjęcia zamieszczone pod artykułem na tej samej stronie to oczywiście żart kwietniowy.



Łączność o wyjątkowym charakterze!

Pan PC 400 - Radiotelefon bez opłat i formalności

Gdy chodzi o to, aby utrzymać słowny kontakt mimo oddalenia o wiele metrów od siebie - wówczas stosujemy przenośny radiotelefon Pan PC 400!

Radiotelefon PC 400 ze swymi parametrami technicznymi, nie spotykana gdzie indziej wygodą obsługi i opcjonalnym wyposażeniem dodatkowym stwarza użytkownikowi komfort swobodnej łączności, z jakością zbliżoną do radiotelefonii UKF.

Dzięki swym różnorodnym możliwościom zastosowań PC 400 stanowi uniwersalny środek do nawiązywania łączności, na który każdy może sobie pozwolić.

Mały, zwarty i sprawny, jest idealnym towarzyszem we wszelkich sytuacjach wewnątrz i na zewnątrz budynku:

Łączność między ludźmi od domu do domu, z domu do ogródka lub z piętra na piętro.

Łączność na łądzie, na wodzie lub w powietrzu - na dystans kilkuset metrów lub więcej.

Łączność, która ułatwia pracę zawodową - np. brygadom monterskim i instalacyjnym, szkołom jazdy, służbom ochrony obiektów, w hurtowniach, domach towarowych, itp.

Zwolnienie od rejestracji opłat!!! (Rozp. Ministra Łączności z 26.09.96)

Parametry techniczne:

Zakres częstotliwości
Odstęp między kanałami
Odchyłka częstotliwości
Napięcie zasilania

Moc nadajnika
Modulacja i dewiacja
Czułość odbiornika
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)
Ciężar

433,075-434,775MHz
25kHz (69 kanałów)
mniejsza niż +/-100Hz
4x1,5V (baterie alkaliczne AA)
lub akumulator 4,8
10mW
FM, max, 5kHz
typ 0,18uV (12dB SINAD)
69x126x33mm
240g

Parametry funkcjonalne

Automatyczna blokada szumów, monitor (squelch OFF), funkcja SCAN (przeszukiwanie) z wykluczeniem 5 kanałów, wybór kanałów góra/dół, podświetlany ekran LCD, blokada przycisków, układ oszczędzania baterii (SAVF), automatyczne wyłączanie, zachowanie informacji w pamięci przy wymianie baterii, sygnalizacja niskiego napięcia baterii, obudowa odporna na działanie wilgoci.

Dodatkowe wyposażenie standardowe: zaczep do paska, pętlowy uchwyt ręczny,

Różnorodne wyposażenie opcjonalne: mikrofon - słuchawki, akumulatory, ładowarki, itp.

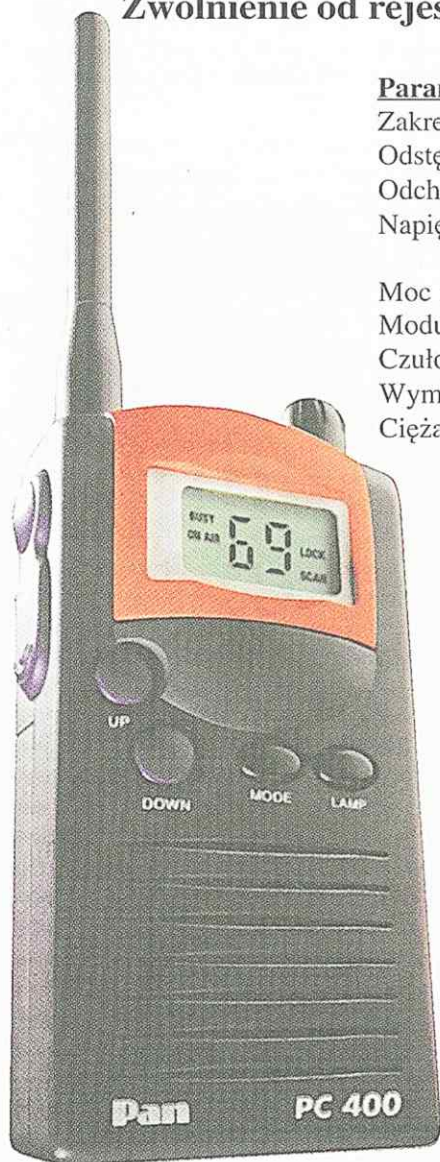
Artykuł sponsorowany

Wyłączny dystrybutor

AKSEL Elektronika - łączność

ul. Hallera 12A, 44-200 Rybnik

tel/fax: (036) 422-48-36



Dostępny w sieci dealerskiej AKSEL na terenie całego kraju.
Promocyjna cena 499 zł netto - tylko do 30 maja 97 r.

Wakacyjne anteny i nie tylko...

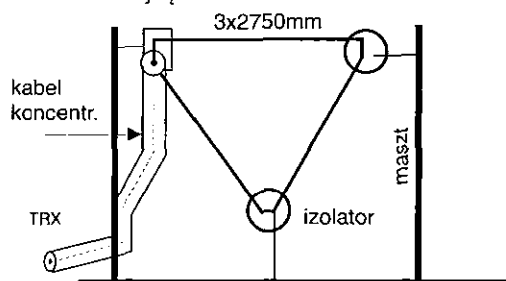
Przed nami okres wakacji. Przedstawione poniżej anteny na pasmo CB mogą być przydatne nie tylko kiedy wyjeżdżamy pod namiot czy na camping i zabranie anten bazowych nastręcza trudność nawet pod względem długości jak i zapakowaniem się do samochodu lub pociągu.

Pierwsza z prezentowanych anten to antena typu ROSSI 1/2 λ . W symetrycznym kablu telewizyjnym obcinamy jedną żyłę na odcinku 8 metrów, a drugą na odcinku 2,5 metra. Następnie do 50-omowego kabla koncentrycznego o długości około 11 metrów podłączamy przewód gorący do odcinka ośmiometrowego, a opłót do odcinka 2,5-metrowego. Lutujemy połączenia i izolujemy je dokładnie. Tak zmontowaną antenę zakładamy na pobliskim drzewie tak, aby odcinek symetryczny był w pionie lub pod niewielkim kątem w stosunku do ziemi. Strojenie przeprowadzamy za pomocą przycinania odcinka 8-metrowego i matchera. Za pomocą takiej anteny nawiązano bez problemu np. w Bieszczadach łączności

ma pokryć pasmo 500 kHz nie może pracować zbyt selektywnie (nie powinna faworyzować żadnej częstotliwości) czyli najlepiej jeśli będzie to antena szerokopasmowa.

Antenę tę możemy wykonać w postaci koła, kwadratu, prostokąta lub trójkąta. Kształt powyższy wybieramy z powodów konstrukcyjnych lub sytuacyjnych. Trzeba też pamiętać, aby anteny z obwodem zamkniętym miały polaryzację pionową muszą być odpowiednio wykonane. Aby to się stało należy podłączyć kabel koncentryczny

Antena trójkątna

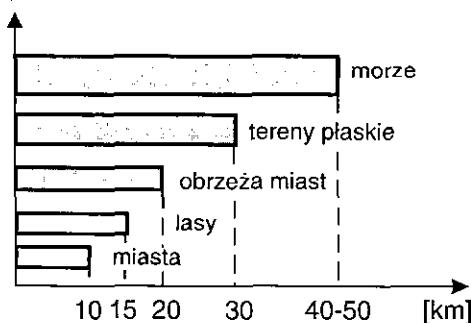


czyli tzw. fider z boku anteny w stosunku do ziemi.

Kabel koncentryczny nie powinien być zbyt długi gdyż wystąpią zbyt duże straty mocy. Oporność dopasowania (falowa) wynosi około 100 - 140 Ω . Przy precyzyjnym dopasowaniu należałoby dać tzw. "balun" tj. transformator w.c.z. na rdzeniu toroidalnym o przekładni 1:2.

Wip

Przybliżone zasięgi w różnym terenie



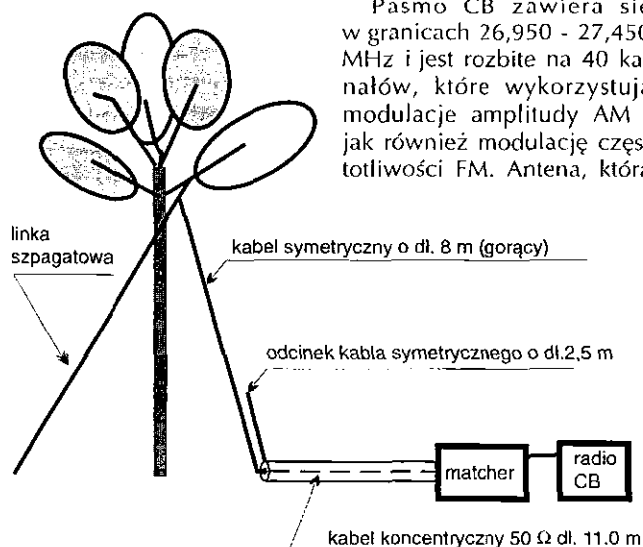
lokalne na odległość około 20 - 30 km oraz kilkakrotnie z kolegami ze Słowacji na odległość ponad 60 km.

Bardziej sprawne anteny to anteny z obwodem zamkniętym (pętlowe, pierścieniowe) które mogą służyć

także jako anteny bazowe.

Pasmo CB zawiera się w granicach 26,950 - 27,450 MHz i jest rozbite na 40 kanałów, które wykorzystują modulację amplitudy AM, jak również modulację częstotliwości FM. Antena, która

Antena Rossi 1/2 λ



**ZAPRASZAMY DO NAJWIĘKSZEGO W POLSCE
BRANŻOWEGO SALONU URZĄDZEŃ :**

"TELE & RADIOKOMUNIKACJA"

44-100 GLIWICE CZĘSTOCHOWSKA 2

CENTR. (032) 31-44-60

od 900 - 1700

SERWIS INFORMACYJNY 24h 7/7 TEL.0601 31-44-60

Towary w sprzedaży pozarynkowej i hurtowej oferujemy w atrakcyjnych cenach importerów.

- * **POMAGAMY** W DOBORZE ODPOWIEDNIH SYSTEMÓW
- * **WYKONUJEMY** PROJEKTY, MONTAŻE, INSTALACJE
- * **SPRZEDAJEMY** APARATY, OSPRZĘT, ANTENY
- * **ZAŁATWIAMY** WSZYSTKIE FORMALNOŚCI I OBSŁUGĘ DLA PASM:

CB-RADIO AMATORSKICH i dla BUSINESSU, TRUNKING-UNINET i SIECI PROFESJONALNYCH, POLPAGER i PAGERY LOKALNE dla firm, CENTRALE i TELEFONY SIECI TPAS oraz BEZPRZEWODOWE DUŻEGO ZASIĘGU, sieci GSM PLUS, CENTERTEL, GSM ERA.

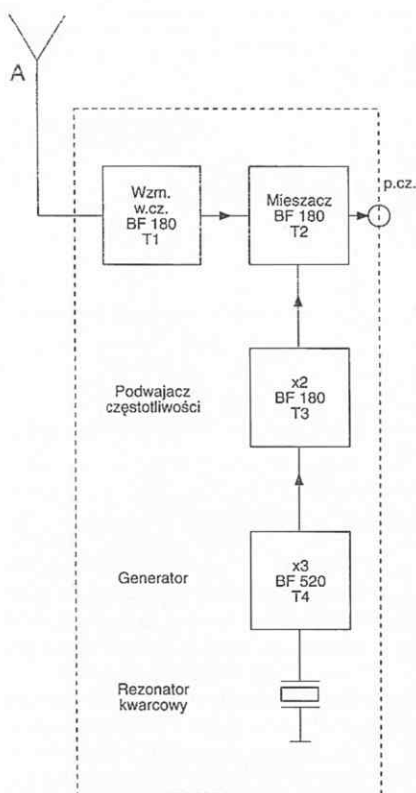
- * **Oferujemy** PRASĘ I LITERATURĘ FACHOWĄ

**ZAPRASZAMY DO NAJWIĘKSZEGO SALONU
W OPOLE**

"RADIOKOMUNIKACJA"

45030 OPOLE OZIMSKA 53

CENTR. (077) 56-58-10 od 1100 do 1730



Rys. 1. Schemat blokowy konwertera.

Rafał Górny z Katowic nadesłał do redakcji stary moduł przemiennika telewizyjnego TELKOM-TELMOR z prośbą: "Może redakcja ŚR ma jakiś sposób na wykorzystanie starych, ale sprawnych modułów przemienników telewizyjnych. Ja i moi koledzy z klubu mamy

po kilka takich modułów, które były swego czasu wykorzystywane na osiedlu w sieci telewizyjnych anten zbiorczych. Obecnie po zmianie częstotliwości sieci i wymianie urządzeń na nowsze, wiele z nich po prostu wędruje na złom, a myślę, że niejeden radioamator by skorzystał, gdyby wiedział dokładniej, co to jest i do czego można to wykorzystać".

W skład wspomnianych modułów TELKOM-TELMOR wchodzi następujące układy:

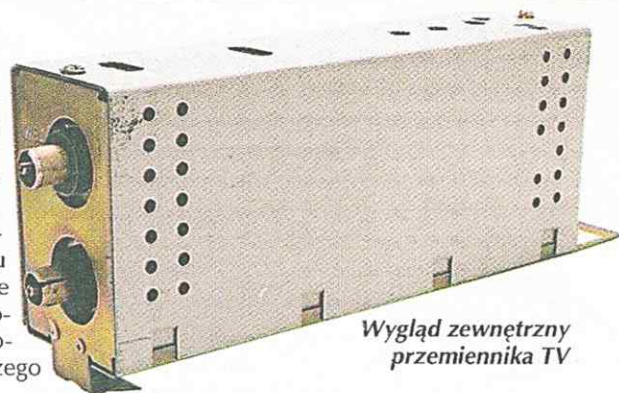
- zasilacz sieciowy typu ZST-3 (220V/24V DC)
- wzmacniacze telewizyjne kanałowe typu WFM...
- wzmacniacze radiofoniczne AM/FM...
- przemienniki telewizyjne typu PTU...
- obudowa z listwami uziemiającymi.

Zasilacz sieciowy zawiera transformator sieciowy typu TS70/7, mostek prostowniczy w postaci czterech diod BYP 800-100R oraz układ stabilizatora tranzystorowego (BC109, BC313, 2N3055). Układ można wykorzystać jako zasilacz nawet do radiotelefonu Radmor 3001 itp.

Wzmacniacze kanałowe składają się z trzystopniowych układów rezonansowych zawierających dość atrakcyjne tranzys-

tory w.cz. BFY90 i 2xKFY17A. Częstotliwość pracy modułu można odczytać z zamieszczonej tablicy, bowiem na obudowie (na tabliczce znamionowej) jest podawany numer kanału, na jaki dany moduł jest zestrojony. Przystrojenie wzmacniacza jest nieco kłopotliwe, ale mając np. generator w.cz. można pokusić się o przystosowanie układu do potrzebnego zakresu.

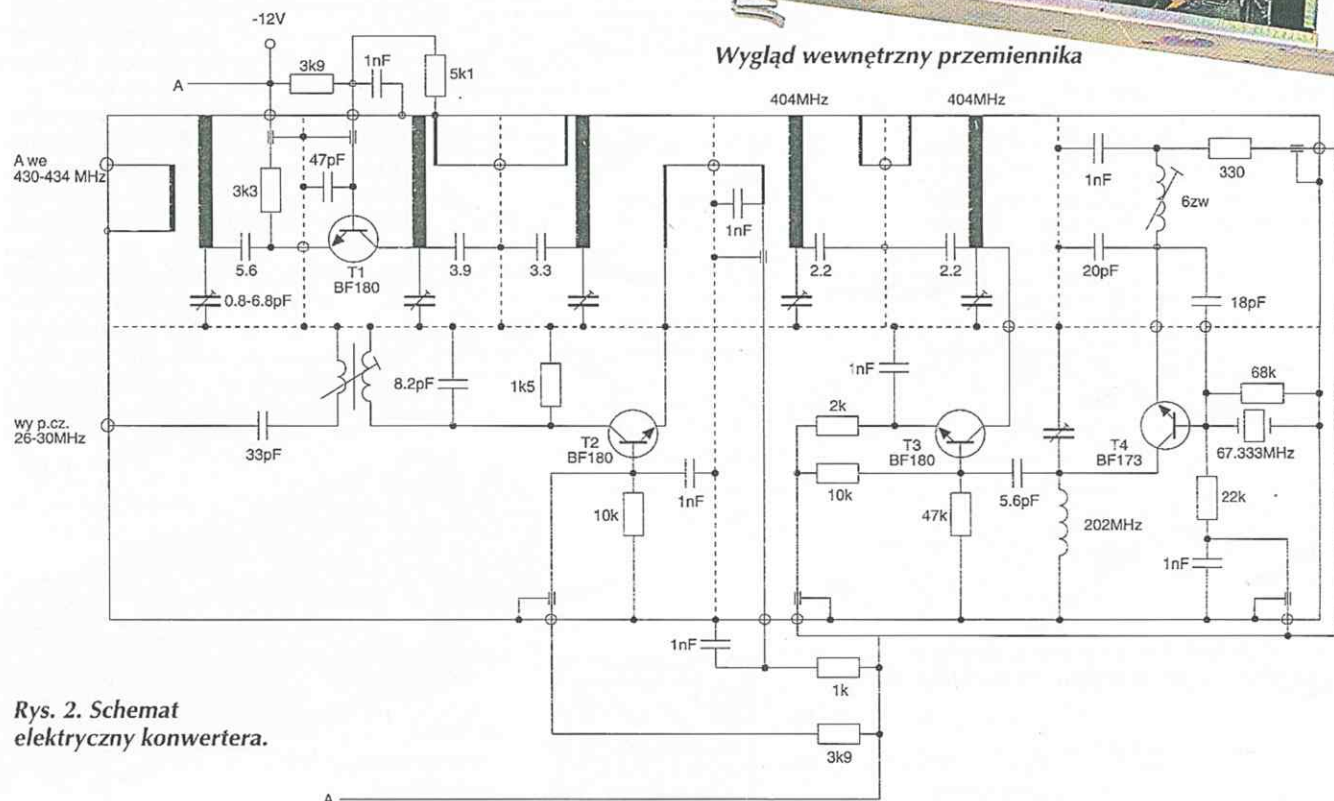
Przemienniki telewizyjne są konwerterami zbudowanymi zgodnie ze schematem blokowym przedstawionym na rysunku 1. Są to najwartościowsze dla radioamatora układy, bowiem pod względem elektrycznym i mechanicznym są skonstruowane zgodnie ze sztuką budowy układów UKF. Częstotli-



Wygląd zewnętrzny przemiennika TV



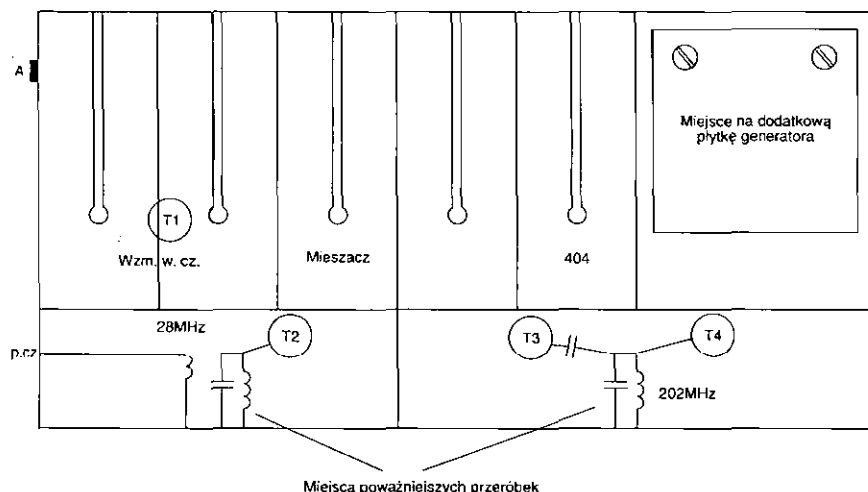
Wygląd wewnętrzny przemiennika



Rys. 2. Schemat elektryczny konwertera.

wości pracy są podawane na tabliczkach znamionowych. Moduły te można w łatwy sposób przestroić na zakresy amatorskie do odbioru np. pasma 70cm za pomocą odbiornika 10m (radiotelefonu CB). Schemat elektryczny przemiennika z uwzględnieniem częstotliwości rezonatora kwarcowego przedstawiono na rysunku 2. Najłatwiejszy do przeróbek będzie przemiennik pierwotnie przystosowany do kanałów sąsiadujących z pasmami amatorskimi, np. k:21/1 (na konwerter 430/28MHz) czy k:21/6 (430/144MHz). Przestrzajanie obwodów w.cz. w tych przemiennikach sprowadza się do korekacji ustawienia trymerów przy liniach długich oraz rdzeni w korpusach cewek. Zmniejszenia częstotliwości rezonansowej wyjściowego obwodu p.cz. można łatwo dokonać poprzez wyjęcie rdzeni mosiężnych i wstawienie na ich miejsce rdzeni ferrytowych. W przypadku znacznych różnic częstotliwości może zajść konieczność dolutowania równoległe do linii długich dobranych kondensatorów po kilka pF.

Nieco więcej roboty będzie przy



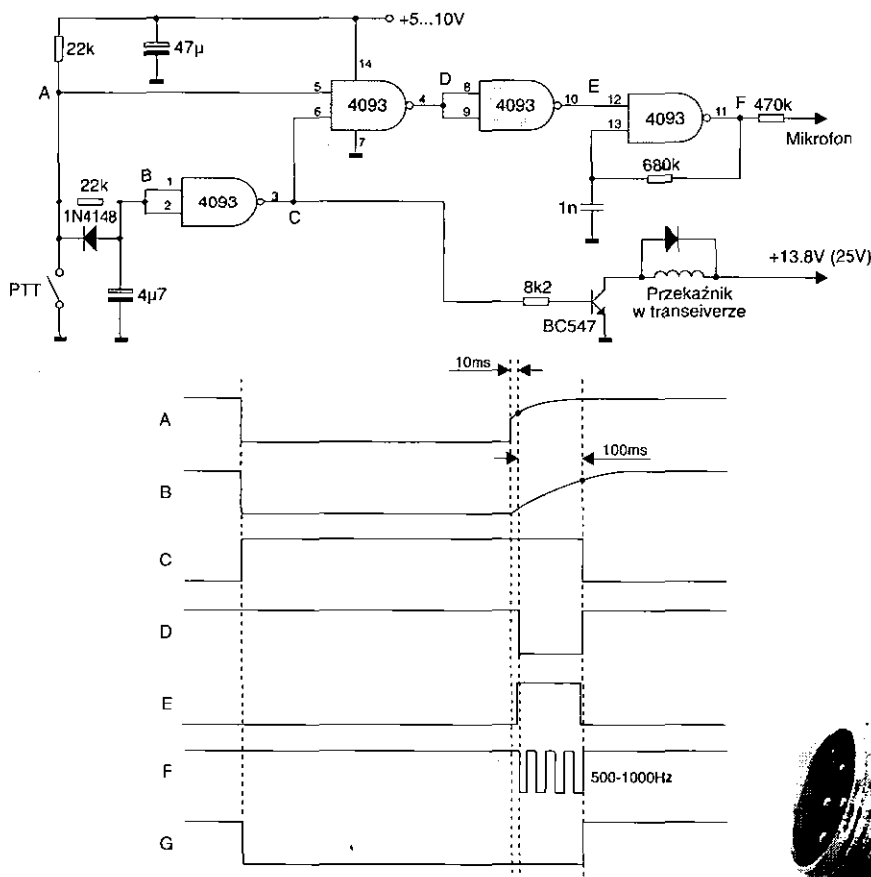
Rys. 3. Szkic rozmieszczenia elementów konwertera.

przystosowaniu konwertera do częstotliwości 10,7MHz. W tym celu w pierwszej kolejności należy:

- sprawdzić i ewentualnie skorygować pojemności przy liniach długich do wartości jak na schemacie
- doroobić dodatkowy generator kwarcowy 37MHz na jednym tranzystorze

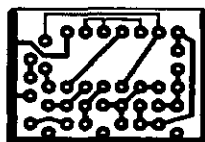
na małej płytce drukowanej (rys. 3)

- zmienić tranzystor T4 na BF173 (praca jako powielacz) i sprawdzić oraz ewentualnie skorygować liczbę zwojów cewki do trzech (3 x CuAg1)
- zmienić obwody wyjściowe np. na obwody p.cz. typu 7x7 przystosowane do częstotliwości 10,7MHz



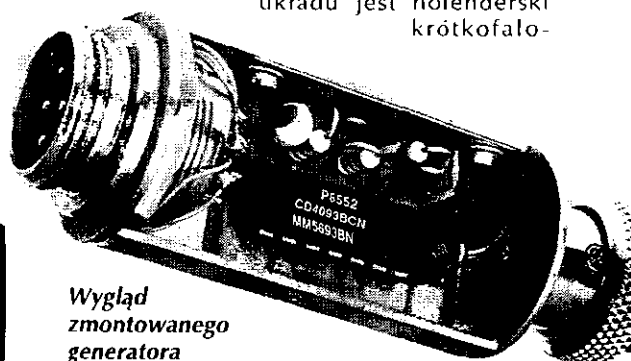
Rys. 4. Schemat elektryczny generatora "Roger-Beep" i przebiegi w poszczególnych punktach układu.

Rys. 5. Płytkę drukowaną generatora.

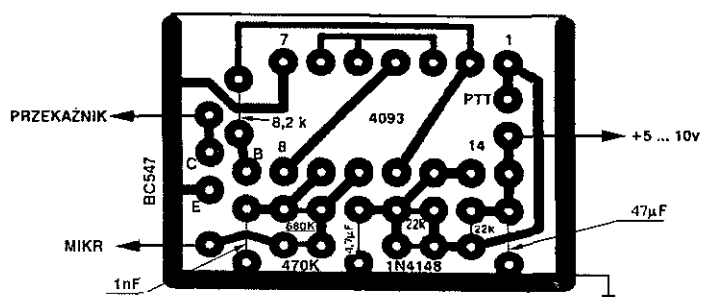


Robert Muszyński z Pabianic napisał: "Po opublikowaniu w ŚR 3/97 schematu urządzenia Roger-Beep chciałem zrobić sobie taki dodatek do mikrofonu CB ale wiem, że generator ten można zbudować jako bardziej nowoczesny, na jednym układzie scalonym, a nie jak w tłumaczeniu z CB-FUNK - na tranzystorach. Czy moglibyście w najbliższym numerze zamieścić schemat takiego wypróbowanego układu? Będę bardzo wdzięczny za zamieszczenie także płytki drukowanej."

Na rysunku 4 zamieszczamy schemat prostego układu Roger-Beep generującego sygnał dźwiękowy po zwolnieniu przycisku nadawania. W urządzeniu zastosowano cztery bramki Schmitta wchodzące w skład układu scalonego CD4093 oraz jeden dowolny tranzystor typu n-p-n załączający przekaźnik nadawania (PTT). Urządzenie montuje się w obudowie mikrofonu lub jego przewódzie za pośrednictwem złącza przejściowego. Konstruktorem układu jest holenderski krótkofalo-



Wygląd zmontowanego generatora

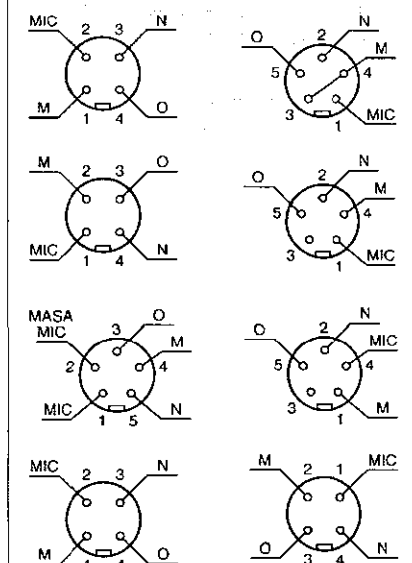


Rys. 6. Rozmieszczenie elementów na płycie.

wiec PA0ZR, który podobny układ wykorzystał w mikrofonie dołączonym do transceivera TS440 (opis Electron 5/96).

Układ działa w ten sposób, że właściwy generator o częstotliwości około 1kHz zbudowany na bramce F jest uruchamiany poprzez bramki D i E z chwilą naciśnięcia przycisku PTT. Przekaznik nadajnika jest wyzwany za pośrednictwem tranzystora BC547 sterowanego z bramki C. W ob-

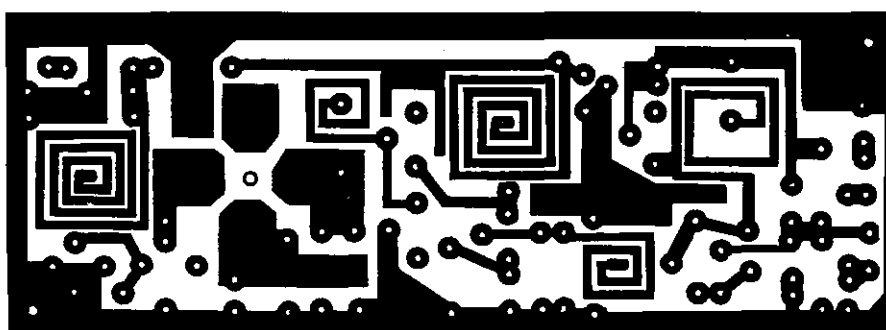
wodzie wejściowym tej bramki jest włączony obwód RC, którego zadaniem jest opóźnienie załączenia przekazu. Z chwilą zwolnienia przycisku PTT przekaznik jest jeszcze włączony przez około 100ms i właśnie przez ten czas z bramki F sygnał akustyczny jest podawany na wejście mikrofonu. Zasilanie układu odbywa się napięciem stałym 5...10V pochodzącym bezpośrednio z transceivera.



Rozmieszczenie wyprowadzeń w kilku przykładowych mikrofonach CB

Rafał Zienkiewicz z Łodzi napisał: "Mój brat w szkole średniej na pracę dyplomową ma wykonać działający model nadajnika radiowego FM o mocy rzędu 10W. Próbowałem mu pomóc, ponieważ jestem krótkofalowcem (jeszcze bez licencji), ale wśród dostępnych opisów nie znalazłem takiego nadajnika, który byłby sterowany kwarcem i pracował na końcu pasma radiofonicznego UKF, czyli w okolicy częstotliwości 108MHz. Bardzo proszę o pomoc, tylko w Was jedną nadzieję. Jeżeli jest to możliwe, proszę abyście na łamach ŚR opublikowali taki układ wraz z rysunkiem płytki drukowanej i aby cewki były wytrawione na płycie w folii miedzianej, co będzie łatwiejsze do odwzorowania. Jeszcze jedno, urządzenie może nie zawierać wzmacniacza mikrofonowego, ponieważ będzie ono sterowane z magnetofonu, ale powinno mieć modulator FM z wejściem m.cz."

Długo zastanawialiśmy się, czy powinniśmy wyręczać Czytelników w projektowaniu prac dyplomowych (a

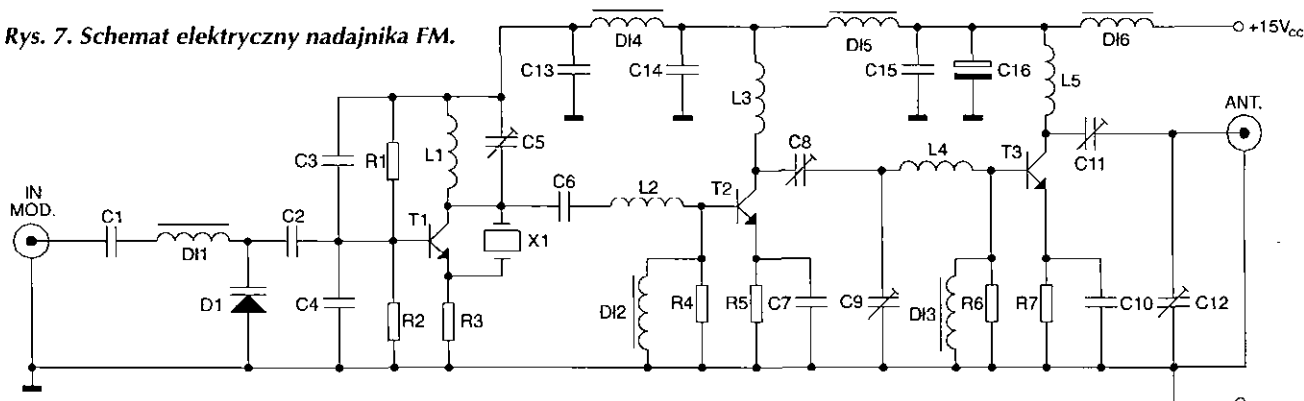


Rys. 8. Płytki drukowane nadajnika.

na dodatek temat tej pracy jest dość kontrowersyjny...), ale ponieważ w okresie 2 lat istnienia pisma taki temat powtórzył się kilkakrotnie, kolejny list sprowokował nas do spełnienia prośby. Oświadczamy jednocześnie, że takie układy doświadczalne mogą być eksploatowane tylko do mocy maksymalnej 20mW i nie powinny powodować zakłóceń RTV. Użytkowanie ich do innych celów (a zwłaszcza układów o mocy większej niż 20mW) wymaga

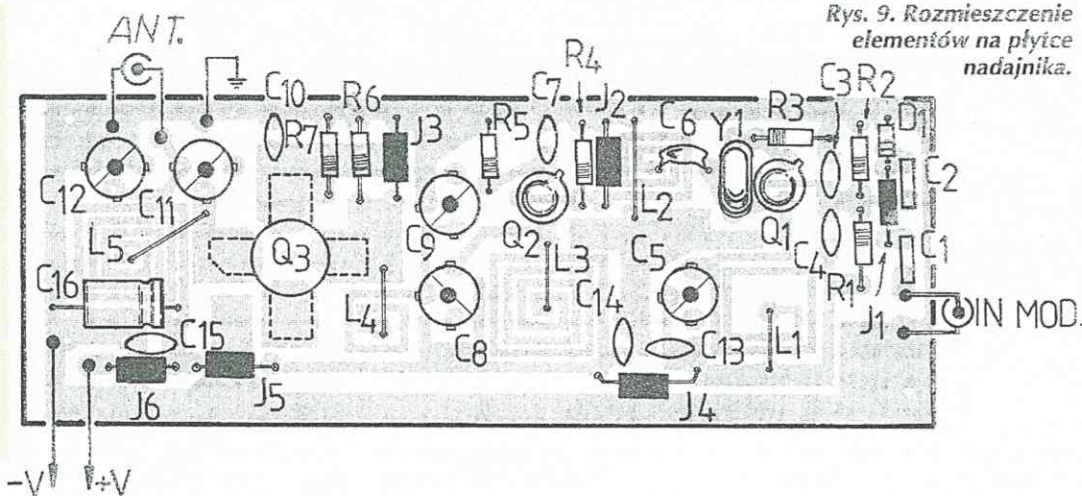
poddania badaniom w laboratorium Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej i starania się o dopuszczenie do eksploatacji). Rozumiemy, że układ naszego Czytelnika będzie wykorzystywany jako pomoc naukowa w szkole. Zamieszczony na rys. 7 schemat elektryczny nadajnika i szkic płytki drukowanej wraz z rozmieszczeniem elementów na płycie (rys. 8, 9) są zaczerpnięte z włoskiego dwumiesięcznika ELECTRONICS 11-12/1994.

Rys. 7. Schemat elektryczny nadajnika FM.



Wykaz elementów nadajnika

R1, R2: 10kΩ
R3: 100Ω
R4: 300Ω
R5: 15Ω
R6: 100Ω/0,5W
C1, C2: 220nF
C3, C4: 4,7nF
C5, C8, C9, C11, C12: 2...22pF (trymer)
C6: 10pF
C7, C10, C13, C14, C15: 10nF
C16: 47μF
L1, L2, L3, L4, L5: cewki płaskie wytrawione na płycie drukowanej
D1: 1μH
D2, D3, D4, D5, D6: 200μH
T1: 2N2218
T2: 2N3866
T3: 2N6080
T4: BB222
X: 12MHz



Rys. 9. Rozmieszczenie elementów na płycie nadajnika.

Tranzystor T1 pracuje jako generator sterowany rezonatorem kwarcowym 12MHz, gdzie jednocześnie za pośrednictwem diody pojemnościowej D1 następuje modulacja FM. Przy takim rezonatorze sterującym układ można zestroić na sygnał wyjściowy 96MHz

(12x2x2x2) lub 108MHz (12x3x3). Autorzy opracowania podali, że przy napięciu zasilania 12...14V moc wyjściowa wynosiła 5W, zaś przy napięciu 24V odpowiednio 10W. Istnieje również możliwość zestrojenia układu przy mniejszej mocy na pasmo 144MHz (12x3x2x2).

Układ nie był sprawdzany w przyrządkowym laboratorium konstrukcyjnym AVT i dlatego nie możemy podać potwierdzonych parametrów urządzenia. Naszym zdaniem należy uzupełnić go o dodatkowe, bardziej rozbudowane filtry wyjściowe LC.

Bartek Gajewski z Piotrkowa Trybunalskiego napisał: "Chciałbym zbudować sobie superprzedwzmacniacz antenowy - preselektor do radiotelefonu CB. Czy można liczyć na to, że w najbliższym numerze ŚR zamieścicie schemat takiego urządzenia na dostępnych podzespołach? Chodzi mi o układ, który będzie dawał odpowiednie wzmocnienie, nie będzie pracował zbyt szerokopasmowo lecz wąsko, aby można było eliminować zakłócenia lokalne przy odbiorze DX."

Układ przedwzmacniacza, który naszym zdaniem mógłby spełnić oczekiwania Czytelnika, przedstawił krótkofalowiec I6MQS we włoskim dwumiesięczniku ELECTRONICS 3-4/94. Schemat elektryczny jest pokazany na rysunku 10. Układ zawiera na wejściu tłumik w.c.z. w postaci potencjometru 470...1000 Ω, a następnie trójwiodowy filtr środkowoprzepustowy z cewkami L1 L2 L3 podstrajany zespołem kondensatorów C1 C2 C3. Elementem

wzmacniającym jest tranzystor dwubramkowy typu MOSFET (BF910). Impedancja we/wy układu jest znormalizowana i wynosi około 50 Ω.

W zależności od zastosowanych wartości elementów LC przedwzmacniacz może pracować w zakresie częstotliwości 20...40MHz przy wzmocnieniu 16...24dB i być wykorzystany nie tylko do CB. Napięcie zasilania układu jest typowe jak przy CB i wynosi około 13V.

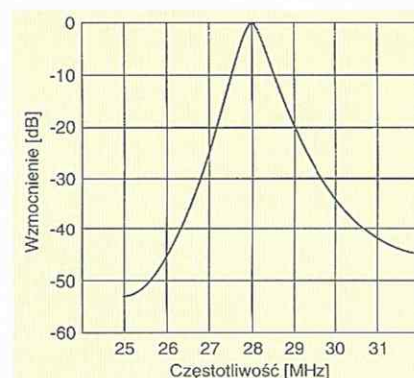
Częstotliwość pracy
20-25MHz 25-30MHz 30-40MHz

Indukcyjności cewek
L1 L2 L3
2,0-2,4μH 1,0-1,2μH 1,0-1,2μH

Pojemności trymerów
T1 T2 T3
4-20pF 4-20pF 3-10pF

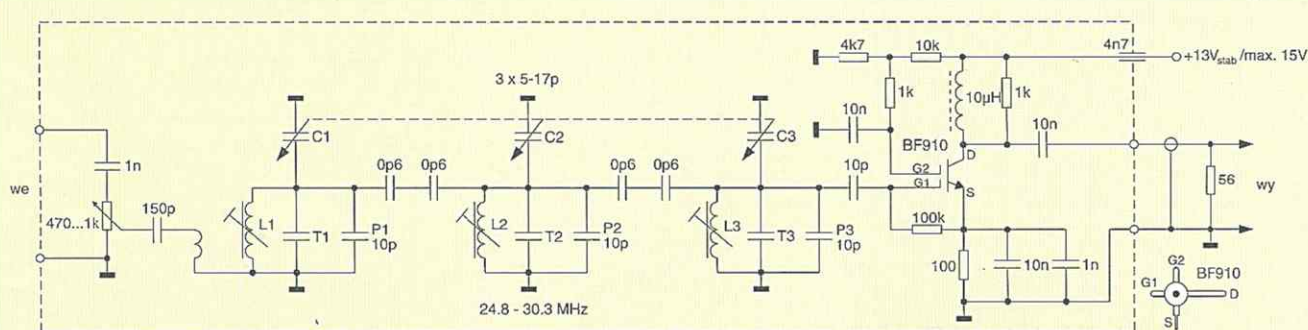
Zakres zmian
C1 C2 C3
18-30pF 28-40pF 15-27pF

Charakterystykę wzmocnienia w funkcji częstotliwości wzmacniacza



Rys. 11. Charakterystyka wyjściowa preselektora.

pokazano na rysunku 11. Podczas zdejmowania charakterystyki na wejściu podawano stałą wartość amplitudy sygnału o wartości 170mV w zakresie 25...31MHz. Na wyjściu uzyskano maksymalną wartość napięcia w.c.z. rzędu 1V.



Rys. 10. Schemat elektryczny preselektora do radiotelefonu CB.

Grzegorz Wojciechowski ze Skierniewic napisał: "Przeglądając Świat Radio nie natrafiłem na schemat prostego, o niewielkich wymiarach odbiornika FM. Myślę że pomimo istnienia szeregu niedrogich odbiorników będą tacy Czytelnicy, którzy sami będą chcieli wykonać jakieś radio o niewielkich wymiarach i ekonomicznym zasilaniu. Czy moglibyście pokazać jakiś nowoczesny układ zbliżony np. do rozwiązania ze znanym powszechnie TDA7000?"

Tak się składa, że w ostatnim czasie dużym powodzeniem na Zachodzie cieszy się aplikacja układu TDA7088 sprzedawana w postaci kitu. Poniżej za ELVjournal przytaczamy schemat blokowy tego układu scalonego (rys. 12) oraz przykładową aplikację odbiornika FM z p.cz. 70kHz (rys. 13).

Przestrzajanie odbiornika odbywa się za pośrednictwem dwóch przycisków TA1 (reset) i TA2 (scan). Jako wzmacniacz m.cz. zastosowano podwójny wzmacniacz operacyjny TDA7050T sterujący słuchawkami od walkmana, w których żyła będąca ekranem stanowi antenę odbiornika. Wszystkie zastosowane elementy na płytce drukowanej są w wykonaniu SMD, a cała płytka, ze względu na miniaturowe rozmiary, jest trudna do odwzorowania w warunkach amatorskich.

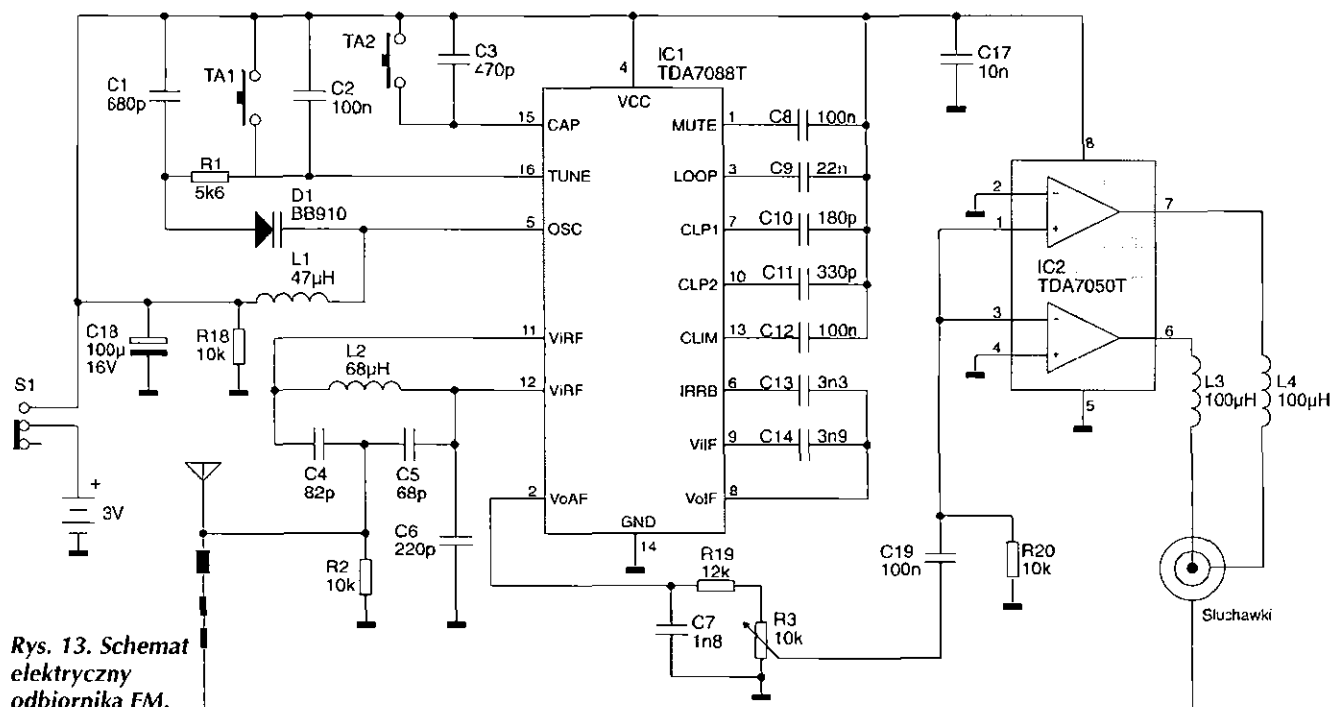
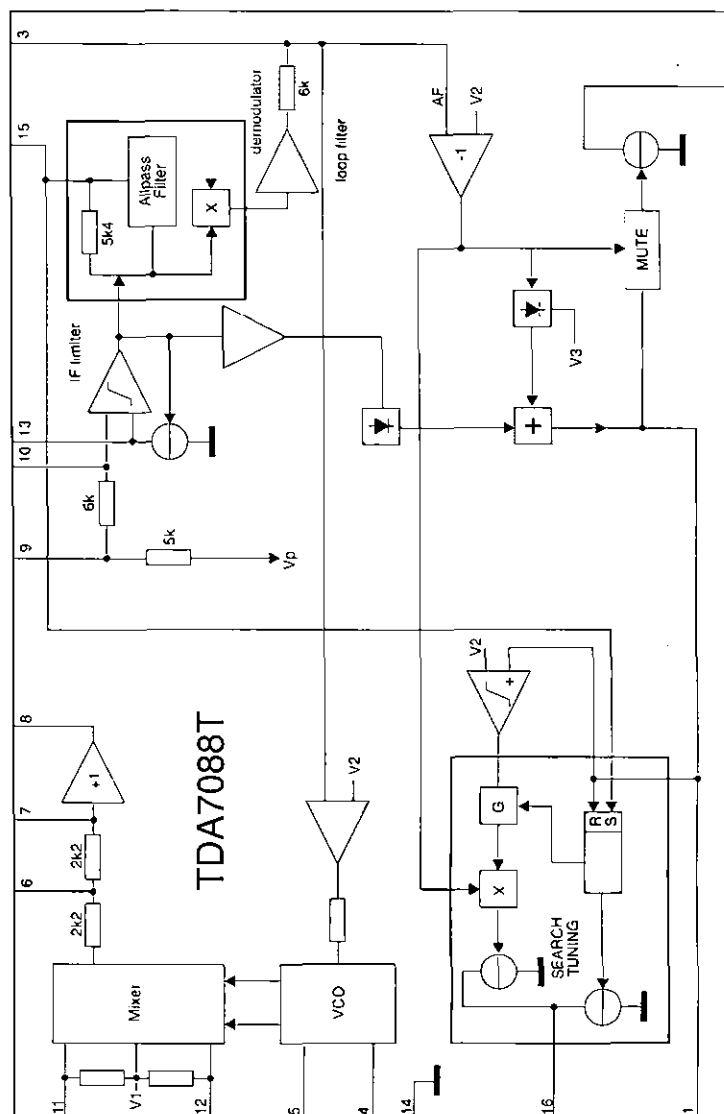
Podstawowe parametry odbiornika:

- zakres częstotliwości: 87,5...108MHz
- czułość wejściowa: 3µV
- moc wyjściowa m.cz.: 70mW
- zasilanie: 3V (CR 2032)
- wymiary obudowy: 53x37x20mm

Warto przypomnieć, że w ofercie handlowej AVT znajduje się kit AVT 155 (miniobdiornik radiowy FM, opis EP 12/94) będący aplikacją układu scalonego CXA 10195 (SONY). Układ można zmontować na małej płytce drukowanej o wymiarach 40x50mm i zasilac z baterii 3V (2xR6). Odbiornik daje się łatwo zestroić na jedną wybraną stację z dolnego lub górnego zakresu UKF.

Andrzej Janeczek

Rys. 12. Schemat blokowy struktury układu TDA7088T.



Rys. 13. Schemat elektryczny odbiornika FM.

Pan Multitop 8012

Pan Multitop 8012 w + i -

- + dotychczas najmniejszy aparat mobil z 80 kanałami
- + możliwy do stosowania także jako przenośny (portable)
- + dobra modulacja na FM
- + bardzo dobry odbiornik
- cicha modulacja na AM



QRV we wszystkich sytuacjach życiowych

Pan Multitop 8012 jest zdarzeniem wyjątkowym wśród urządzeń CB. Chociaż stoi w pierwszej linii supermałych aparatów radiowych mobil, może być także wykorzystany jako stacja przenośna (portable). Do tego celu jest już przewidziany zasobnik na akumulatory na 10 ogniw typu mignon. Dlatego odróżnia się on wyraźnie od okazyjnie oferowanych zestawów przenośnych, które, poza kompaktowym aparatem, przyjmują także 10 ogniw i w następstwie są bardzo ciężkie.

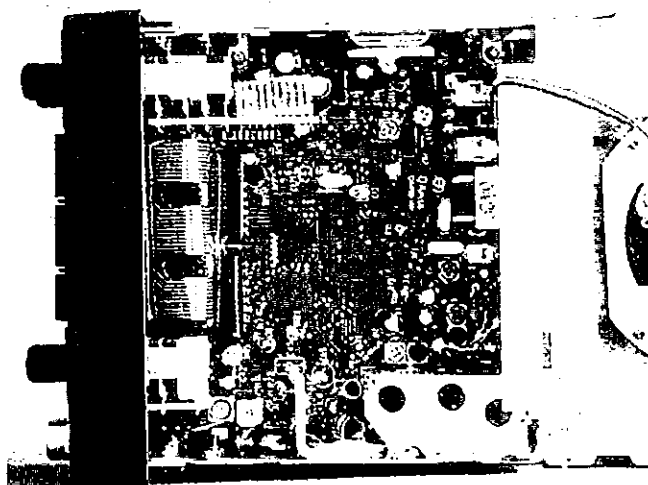
Artur Vildomec

Do naszych prób mieliśmy do dyspozycji tylko sam aparat Multitop bez zasobnika na akumulatory. Zasobnik w razie potrzeby dołączany z tyłu aparatu, podobnie jak to ma miejsce w aparatach amatorskich FT 290, FT-690 i FT-790 marki Yaesu. Dlatego ograniczyliśmy się do wypróbowania pierwszego aparatu firmy Pan z dopuszczonymi 80 kanałami w wersji mobil i stacjonarnej. Multitop nie jest całkowicie nowym rozwiązaniem, gdyż był już osiągalny w wersji 40-kanałowej ze wskaźnikiem kanałów na LED. Nowy model dostarczany jest, zgodnie z oczekiwaniami, w porówny-

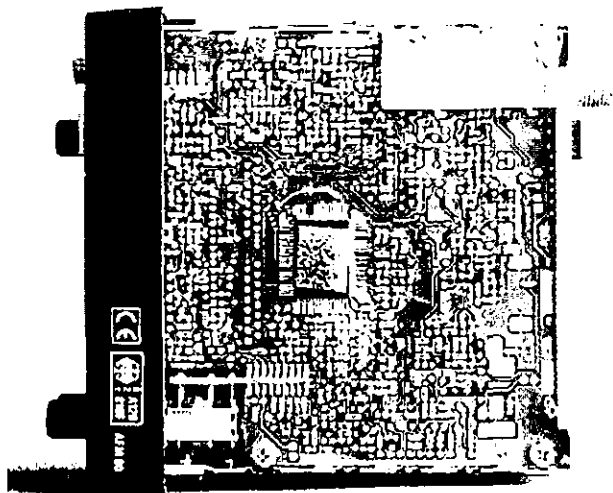
walnie małym opakowaniu kartonowym, które, poza aparatem, zawiera różne drobne części, prosty kabłąk do montażu i łatwo zrozumiałą, kompletną instrukcję obsługi ze świadectwem dopuszczenia i schematem połączeń. Dołączone są także dokumenty potrzebne dla 80-kanalowego urządzenia, gdyż Multitop ze swoimi 80 kanałami FM i 12 kanałami AM podlega obowiązkowi zameldowania i opłaty. Poza zezwoleniem BZT aparat wyposażony jest także w oznaczenie CE.

Multitop 8012 jest głęboko czarny i posiada, w celu oszczędzania akumu-

w mikrofonie seryjnym utrzymuje go w razie potrzeby także na zwykłych metalowych kątownikach. U nas sprawdził się samoprzylepny kątownik z tworzywa sztucznego w kształcie kołczana. Na prawo, obok gniazda znajduje się galka do regulacji wzmocnienia mikrofonu,



Można by niemal sądzić, że wewnątrz Multitrop 8012 brakuje kilku części; tak wiele miejsca jeszcze pozostało. Wrażenie to jest jednak mylące!



Jak mrówki skupione wokół królowej przedstawiają się elementy SMD czysto polutowane wokół procesora Flat-pack. Tylko jedną poprawkę dało się spostrzec.

latora, odłączany "wygląd nocny", który obejmuje część opisów klawiszy. Szczęśliwie przednia przysłona w wyniku tego ogrzewa się minimalnie. Choć podświetlenie tła wskaźnika LCD jest zielone, to pozostałe oświetlenia są lekko żółtawe i przez to aparat ma bardzo dobry wygląd.

Ponieważ na przedniej przesłonie mało jest miejsca do dyspozycji, to Multitop 8012 posiada szczególnie małe, sześciobiegowe gniazdo mikrofonowe z nakręcanym pierścieniem. Niestety nie jest widoczna numeracja tych kołków i dlatego zrezygnować musieliśmy z podania oznaczeń styków mikrofonowych. Zarówno specjalną wtyczkę dla tego gniazda jak i seryjny mikrofon elektretowy otrzymuje się oddzielnie. Mikrofon jest stosunkowo kanciasty i duży, ale jest przy tym płaski i, mimo swojej małej masy, dobrze leży w ręku. Na górnej części znajdują się dwa przyciski z wyraźnym punktem oporu dla zmiany kanałów. Kabel mikrofonowy, także przy mrozach w samochodzie, nie jest sztywny. Dostarczany razem kątownik do mocowania mikrofonu jest duży i rzucający się w oczy i nie musi być obowiązkowo stosowany. Praktyczna klamra metalowa

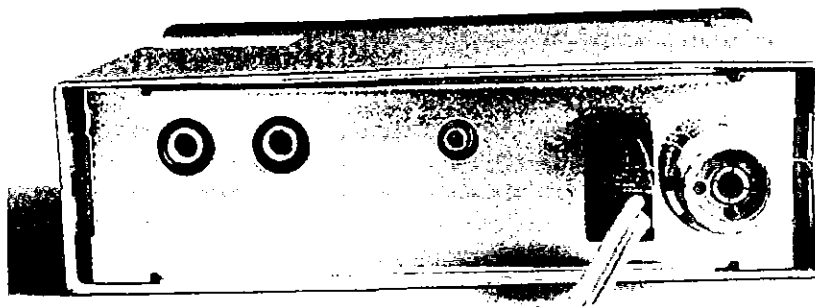
stawników. Nad tą galką znajduje się podwójnie obłożony podświetlany klawisz, który, po krótkim przyciśnięciu, wybiera na przemian dużą lub małą moc nadajnika, zaś po dłuższym naciśnięciu aktywuje lub wyłącza funkcję "Save" dla trybu odbiorczego. Przy działaniu tego układu, przy zamkniętej blokadzie szumów, odbiornik jest ponownie, tylko na ułamek sekundy, załączany; w krótkich przerwach "śpi" i nie pobiera żadnego drogiego prądu z baterii. Przy pracy w samochodzie, lub przy zasilaniu z sieci funkcję tę, która po każdym załączeniu aparatu

aktywuje się pierwsza, można spokojnie wyłączyć.

W przybliżeniu w środku Multitop 8012 znajduje się ciekłokrystaliczny wskaźnik kanałowy, który w całości jest bardzo dobrze widzialny, jednak z kierunku ukośnie do dołu jest całkiem nieczytelny. Znajduje się tu nie tylko nastawiony kanał i wszystkie aktywne funkcje, lecz także dziesięciostopniowy S-metr beleczkowy.

Pod wskaźnikiem znajdują się jeszcze stosunkowo duże klawisze, których opisy, przy załączonej pracy nocnej, są podświetlane. Chodzi tu o przeszukiwanie i dwa klawisze wyboru kanałów. Oba ostatnie służą do bezpośredniego skoku do kanału 9 lub 19, jeśli uprzednio zostanie uruchomiona funkcja "EMC" przez naciśnięcie galki blokady szumów. Znajduje się ona na prawo, obok trzech klawiszy i spełnia jeszcze jedną funkcję: jeśli galkę ustawi się na lewym oporze to zostanie zaktwowany układ PA.

Na koniec, nad blokadą szumów znajduje się nastawnik siły głosu, którym jednocześnie aparat jest za- i wyłączany i znów, przez lekkie naciśnięcie steruje się oświetleniem całości, oraz



Złącze wtyczkowe zabezpieczone przed przebiegunowaniem dla przewodu zasilającego i jedno gniazdo do dołączenia zewnętrznego S-metra należą do detali.

Wyniki badania

Data: 09.02.1996
 Model: Pan Multi Top LCD 80 FM 12 AM
 Numer seryjny: 95120138
 odpowiadający wytycznym: BAPT 222 ZV 102/104
 Numer zezwolenia: A121 816F AFM 80
 Normalne napięcie pracy: 13,2 V -
 Wymiary (SxWxG): 122 x 37 x 126 mm

TX: strona 1

Pomiar 1: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 41 13,2 V FM
 Pomiar 2: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 1 13,2 V FM
 Pomiar 3: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 40 13,2 V FM
 Pomiar 4: moc w.cz. + odchylenie częstotliwości CH 9 13,2 V AM
 Pomiar 5: dewiacja częstotliwości przy głośności (poziomie dźwięku) 95 dB i częstotliwości modulacji = 1,25 kHz.

TX: strona 2

Pomiar 6: Pomiar mocy w kanale sąsiednim FM przy głośności 115 dB (1250 Hz)
 Pomiar 7: Pomiar współczynnika zniekształceń nadajnika przy głośności = 95 dB
 Pomiar 8: Wzbudzenie się nadajnika, linia punktowa = moc TX, kreskowana = odchylenie częstotliwości
 Pomiar 9: Głębokość modulacji AM przy głośności 95 dB i częstotliwości modulacji = 1,25 kHz
 Wykres 1: Moc w kanale sąsiednim - wykres dla FM przy głośności 115 dB (1250 Hz)
 Wykres 2: Moc w kanale sąsiednim - wykres dla AM przy głośności 105 dB (1250 Hz)
 Wykres 3: Uboczne emisje TX na gniazdku antenowym - wykres

RX: pomierzony kanał 1

Czułość odbiornika odniesiona do 20 dB SINAD na 50 Ω : 0,36 μ V.
 Moc wyjściowa na 8 Ω i 10 % wsp. zniekształceń przy sygnale wejściowym RX 50 μ V*, filtr CCITT włączony: 1,9 W
 (*) woryginalie 50 mV - przypis tłumacza

Pasmo odbiornika: 6 dB = 4,7 kHz

Blokada szumów: otwiera = 0,17 μ V
 zamyka = 0,13 μ V

Wskazania S-metra:	jest	powinno być
S 3	5,3 μ V	0,8 μ V
S 5	10,4 μ V	3,2 μ V
S 9	44 μ V	50 μ V
S 9 + 30 dB	110 μ V	1,5 mV

Tłumienie kanałów sąsiednich:

Kanał górny = 76 dB
 Kanał dolny = 73 dB

Tłumienie częstotliwości lustrzanej:

2-p.cz./26,054 MHz = 56 dB, 1-p.cz./21,847 MHz = 65 dB

Tłumienie modulacji międzykanałowej (metoda dwóch generatorów):
 kanał górny = 61 dB
 kanał dolny = 62 dB+

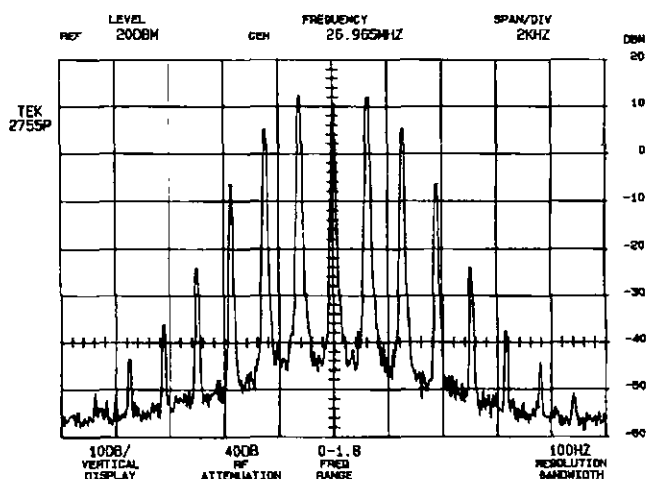
Maksymalny pomierzony SINAD; filtr CCITT załączony = 38 dB.

jednocześnie włącza się pomocniczą kontrolę stanu baterii wskazywaną za pomocą segmentów na S-metrze.

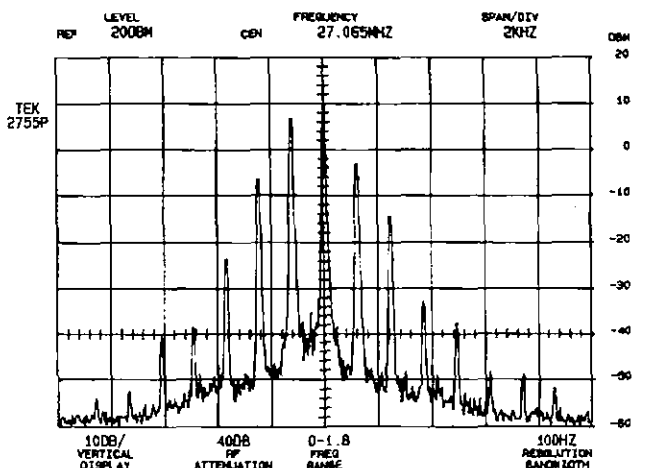
Praktyka

Multitop 8012 zgłasza się w odpowiednim momencie, a mianowicie bez wezwania (samoczynnie), gdy napięcie baterii lub akumulatora zbyt szybko się obniży. Sygnału akustycznego w tym przypadku nie można nie usłyszeć. Ton ostrzegawczy rozbrzmiewa także przy załączeniu aparatu, jeśli w międzyczasie był odłączony od zasilania. W tym przypadku wszystkie poprzednie nastawienia są wykasowane; wstępnie zostają zadane: kanał 1, duża moc nadawania i aktywne oszczędzanie prądu.

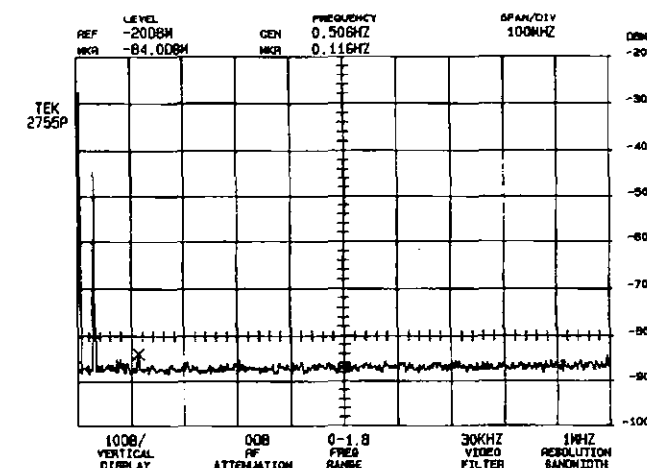
Manipulowanie nie stanowi problemu, gdyż między poszczególnymi elementami obsługi występują wystarczające odstępy, zaś klawisze mają wyraźny punkt przełączania. Jednakże należy kilka minut poświęcić temu żeby zapoznać się z wielofunkcyjnością poszczególnych galek, by następnie można było szybko realizować poszczególne nastawienia. Zadanie to bardzo by ułatwił przełącznik obrotowy do zmiany



Moc w kanałach sąsiednich FM: mimo powiększonej głośności o 20 dB badany model spełniał wartości graniczne.



Moc w kanałach sąsiednich AM: Także na AM Multitop 8012 przy głośności 105 dB nie wykazywał przekroczenia wartości granicznych.



Wyższe harmoniczne: W Multitop 8012, najsilniejsza harmoniczna tłumiona o 64 dB jest prawie niewyczuwalna.

kanalów, nie został on jednak zastosowany. Niestety, w czasie szybkiego przełączania kanałów przy pomocy ciągłego naciskania klawisza zmiany kanałów, odbiornik jest odłączony. Jednocześnie każdemu naciśnięciu klawisza i także każdej zmianie kanału towarzyszy, zapewne nieodłączalny, stosunkowo głośny ton kwitujący.

Zabudowany S-metr jest w dolnych zakresach zbyt "skąpy", dopiero przy S9 jest prawie zgodny. Zewnętrzny S-metr jest sterowany z dużym zakresem dynamiki, a więc jest "przydatny dla łowców na lisa"; w tym przypadku wewnętrzny wskaźnik nie działa.

Przeszukiwacz kanałów (skaner) przechodzi przez 80 kanałów w około 6 sekund i jest więc w porównaniu z nowoczesnymi odbiornikami skanerowymi raczej powolny, lecz w porównaniu z innymi aparatami CB jest jednym z najszybszych. Zatrzymuje się na każdym zajęтым kanale na kilka sekund i przy dalszym biegu nie interesuje się tym zajęтым kanałem. Automatyczne przełączanie AM/FM działa w Multitop 8012 także podczas przeglądania.

Część odbiorcza wypada na ogół pozytywnie. Zaczyna się to od dużej czułości 0,36 μ V, dzięki której można, na najczęściej prawie wolnych nowych

kanalach, uzyskać technicznie możliwy zasięg w pasmie radia CB na 11 metrach, posiada dobre i czyste odtwarzanie z mocą prawie 2 W i nie kończy się na dużym tłumieniu kanałów sąsiednich, wyraźnie ponad 70 dB. Także tłumienie modulacji międzykanałowej, z bądź co bądź 60 dB, jest do przyjęcia i najczęściej troszczy się, aby "odbior" niepożądanych produktów mieszania, które powstają właśnie w odbiorniku, był powstrzymany.

Blokada szumów jest czuła i posiada wystarczający zakres regulacji. Poza tym pracuje bez zakłócającego stukania i całkowicie zamyka. W czasie pracy mobil nie dało się stwierdzić jakichkolwiek zakłóceń odpalonych. Budowa aparatu radiowego, o kompaktowości zbliżonej do aparatów ręcznych, wymaga oczywiście bardzo skutecznego obchodzenia się z blachami ekranującymi.

Także w torze nadawczym Multitop 8012 daje się znaleźć jeden słaby punkt: siła głosu w części AM przy jedynie 42% głębokości modulacji przy głośności 95 dB jest niewystarczająca. Zupełnie inaczej zachowuje się aparat podczas pracy FM. Ma tutaj miejsce silne i do tego naturalne przenoszenie mowy, które, na zapytanie rozmówcy,

było oceniana jako zadawalająca. Dewiacja częstotliwości w naszym badanym egzemplarzu wynosiła 1,85 kHz przy głośności 95 dB; dopuszczalna jest najwyżej 2 kHz. Poza tym sygnał nadawczy Multitop 8012 jest bardzo czysty i posiada wymaganą częstotliwość.

Wnioski

Pan Multitop 8012 jest obecnie najmniejszym aparatem radiowym mobil CB z 80 kanałami. Może być wykorzystywany jako aparat przenośny (portable) po dołączeniu zasobnika z akumulatorami i posiada kilka udanych specjalnych funkcji.

W szczególności nadaje się dla tych radiowców, którzy chcą nabyć rzeczywiście tylko jeden aparat do pracy mobil, portable i, być może, także stacjonarnej, gdyż, w przeciwieństwie do trudnego w obsłudze w samochodzie aparatu ręcznego (handy), posiada mimo szerszego zastosowania, niemal te same wymiary. Jego parametry nadawcze i odbiorcze są lepsze od przeciętnych, tak więc przy jednoczesnym uwzględnieniu ceny (blisko 300 DM) plus zestaw portable - może być całkowicie polecany.

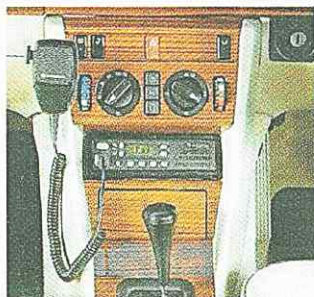
Cb-funk



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «



Centrala:
85-147 BYDGOSZCZ
ul. DĄBROWA 21

TEL. (052) 71-99-44
TEL/FAX (052) 71-99-28
e-mail: ics@ics.com.pl
http://www.ics.com.pl

Proponujemy:

- » Wysyłkę sprzętu
- » Wysokie upusty
- » Bogaty osprzęt
- » Sprzedaż ratalna



ICS&S Condor Poland
Gwarancja najniższych cen

Punkty sprzedaży:
NA TERENIE CAŁEGO KRAJU

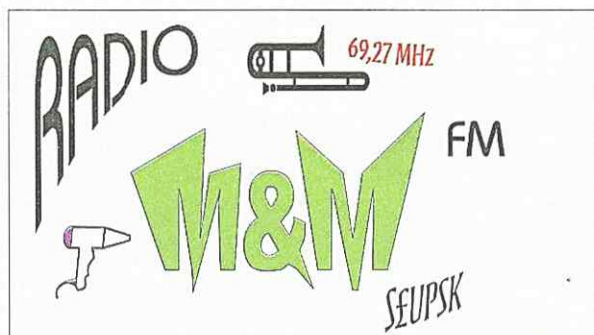


LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007

(ICS&S Poland pokrywa koszty rozmowy telefonicznej z całego kraju)

Radio pirackie

M&M



Wojtek Myśliwiec w akcji.

Kiedy w lutym otrzymaliśmy list od szefa Radia M&M, ucznia jednej ze szkół w Słupsku (fragment listu był publikowany w ŚR4/97) nie byliśmy przekonani czy w ŚR powinniśmy przedstawić radio, którego działanie jest niezgodne z prawem. Dziennikarski obowiązek jednak wziął górę i postanowiliśmy przeprowadzić wywiad z właścicielem takiego radia oraz zaprezentować rozgłoszenie od strony kuchni.

Zwiedzanie rozgłosni zaczniemy od audio. Studio zdobi ponad 100 płyt kompaktowych oraz prawie 60 kaset magnetofonowych. W sumie na całokształt audycji pracują 3 pomieszczenia: studio emisyjne, studio nr 2, studio jinglowe.



D.J. Dzaba podczas zgrywania DMC.

Studio jinglowe: zazwyczaj dwie osoby obsługują to pomieszczenie: D. J. Frydryk oraz Wojtek Myśliwiec. Akurat zastałem Frydryka przy montażu jingla na Walentynki '97 do radia. Na pierwszym planie komputer Pentium 150 wraz z kartą muzyczną. To wszystko przy pomocy wieży Sony zostaje zgrywane na MC i dostarczane do

studia emisyjnego.

Studio nr 2: operator D. J. Dzaba w swoim żywiole. Zgrywa program do piątkowej audycji. Studio urządzone na wzór studia emisyjnego.

Konsoleta 8-kanalowa zasilana jest mikrofonem Tonsila, do tego jeszcze 2 decki Diory, miniwieża Pioneer XR-P460 R, Discman Sony, radiodtwarzacz z CD "Daewoo", walkman Sony i odtwarzacz kompaktowy 6CD. **Studio emisyjne:** wstępnie nic nowego poza konsolą zmontowaną przez Wojtkę Myśliwicę (8 pozycji stereo). Do tego

wszystkiego podłączono kablami: mikrofon stereo Tonsila Md 249, miniwieża JVC MX-C7/6CD, deck 2-kasetowy, tuner, equalizer 32-pozycyjny, (Discman Sony D11, walkman Panasonic RQ-P266, odtwarzacz kompaktowy na 6 CD JVC XL-M407, deck 2-kasetowy JVC TD-W305 oraz CB-radio służące do komunikowania się z radiosłuchaczami. Jednak to nie jest najważniejsze. W szufladzie zobaczyłem 2 plastikowe pudełeczka. To koder stereo i nadajnik radia. "Z tego jestem najbardziej dumny" - powiedział mi szef radia - Wojtek Myśliwiec.

Na początek proszę powiedzieć kilka słów o sobie.

Nazywam się Wojtek Myśliwiec, mam około 18 lat (dokładnej daty i tak nie podam), chodzę do II LO w Słupsku i tu mieszkam. Elektroniką zainteresowałem się w wieku 5 lat, gdy do nieprzytomności poraził mnie prąd. Od tamtego czasu zaczęło się łączenie żarówek poprzez wyłącznik z baterią, łączenie szeregowo i równoległe żarówek itp. Widząc moje zainteresowanie, wujaszek pod choinkę kupił mi lutownicę (10 lat). Pamiętam, że nie wiedziałem do czego służy i w pierwszej godzinie posiadania używałem jej jako wypalarki do drewna. Potem dopiero dowiedziałem się do czego służy cyna i kalafonia. W wieku 12 lat poznałem 10 lat starszego ode mnie elektronika, który wprowadzał mnie w kanony tej



W Domu Dziecka w Uście.

dziadzi. Yakuza - to jego pseudonim - ksywa, jak czarno na białym wytłumaczył i pokazał mi zasady rezonansu itp. Z tych wszystkich układów scalonych, triaków, rezystorów i tranzystorów to właśnie obwód rezonansowy spodobał mi się najbardziej. Tymczasem nadszedł okres wprowadzenia komercji na fale UKF FM.

Jak doszło do powstania Radia M&M FM?

Tak, to wszystko stało się przez stację komercyjną. Pierwsza stacja, która powstała w naszym mieście propagowała ciągłą łączność ze słuchaczami. Liczne konkursy, pozdrowienia na antenie i dobra muzyka - to właśnie mi się



D.J. Dżaba podczas zgrywania DMC.

podobało. Jednak okazało się, że stacja z powodu braku umów z KRRi TV musiała się wyłączyć. W międzyczasie powstała druga "komercyjna" stacja o charakterze młodzieżowym. To rozpało mnie do białości. Od momentu powstania tej drugiej stacji, mocno zastanawiałem się, jak stworzyć coś jeszcze lepszego. Na Dzień Dziecka w 1993 roku dostałem mikrofon bezprzewodowy. Oczywiście po zlutowaniu okazało się, że nie "chodzi", więc wrzuciłem go do kartonu z nieudanymi układami. W styczniu 1994 coś mnie ruszyło i z powrotem wróciłem do tego układu. Okazało się, że nie był zestrojony. Dnia 8 stycznia 1994 r. przy pomocy anteny teleskopowej i zasilacza 35V ruszyło Radio M&M FM o zasięgu 300m. Już pod koniec 1994 roku zasięg wzrósł do 1km, ponieważ zbudowałem swój pierwszy nadajnik z generatorem Colpitsa. W kwietniu 1995 roku zrobiłem wzmacniacz mocy 5W oraz zamontowałem na dachu najlepszą z dostępnych anten, którą przerobiłem na nadawczą. Dało mi to pokrycie 100% miasta oraz niektórych wsi. Od września 1996 roku pracujemy na nowej końcówce mocy, co dało nam dodatkowe kilka kilometrów zasięgu. W ciągu tych 3 lat przez radio przewinęło się 15 osób, a radio już kilkakrotnie zmieniało częstotliwość.

Czy miał Pan jakieś problemy z racji nielegalnej w Polsce działalności?

Nie. Jednak pogróżek było całe

mnóstwo. Najbardziej jednak przstraszył mnie mój sąsiad, pan Leszek, który ciągle denerwował się na mnie. A to z tego powodu, że on mieszka na poddaszu i gdy ciągle wchodziłem na dach, aby poprawić antenę nadawczą, to straszył mnie, że poda mnie na policję za zakłócanie porządku. Jednak nigdy tego nie zrobił, a wiadomo mi, że był i jest moim stałym słuchaczem.

Z nieoficjalnych informacji wiadomo mi, że instytucja taka jak PAR wie o mnie. Jednak i ja sam uważam, że nie jestem "szkodliwy" i może dlatego słuchacze mogą do dziś cieszyć się naszą obecnością w eterze.

Ile jest w Polsce podobnych stacji?

To dobre pytanie. Wiem, że liczba, która zostanie wymieniona może zaskoczyć, ale taka jest prawda. Jest ich około 70. W każdym mieście wojewódzkim pracują przynajmniej 2. U nas w Słupsku są 3, chociaż tylko 2 nadają się do słuchania. Na przykład w Elku pracuje Radio FUN, a w Zamościu radio: "Klik" i "Somannn". Nie będę wymieniał reszty stacji, bo i o wszystkich nie wiem. Myślę, że ich liczba będzie ciągle wzrastać.

Jaki macie program ramowy?

Staramy się, aby każdy znalazł coś dla siebie. Nie ma u nas polityki, wydarzeń bieżących, itp., bo uważam, że od tego są stacje komercyjne lub państwowe.

Jaki jest tej chwili wasz zasięg?

Jak już wspominałem był on systematycznie powiększany. Obecnie ze względu na kierunkowość naszej anteny mamy 9 lub 14km zasięgu. Zasięg zależy od propagacji. Kiedyś otrzymałem list ze Sławna (25km od Słupska) i okazało się, że jesteśmy tam słyszani "bez szumu stereo"!

Jakich macie słuchaczy?

Radio jest skierowane do młodzieży. Nasza nazwa to sugeruje: Radio M&M FM czyli "Radio Młodzieży i Muzyki". Jednak wiem, że naszych porannych audycji często słuchają kierowcy autobusów oraz sklepy. Wieczorami jest to młodzież, która nie mogła iść na prywatki, dyskoteki, itp.

Czy utrzymujecie jakieś bliższe kontakty z waszymi słuchaczami?

Oczywiście. Na początku było to tylko CB-radio. Wówczas było świetnie, ale co mieli powiedzieć słuchacze, którzy nie mieli CB-radia? Oni po prostu się nudzili. Słuchali jak to Wojtek wraz z radiowcami rozwiązuje krzyżówkę, jak rozmawiają o szkole, o problemach... Tacy słuchacze po prostu przy radioodbiornikach zasypiali. Dlatego na dzień dzisiejszy CB jest drugoplanowe, a listy słuchaczy i ich wymagania stoją na pierwszym miejscu. Skrytkę pocztową (dla zainteresowanych adres radia w redakcji) posiadam od 95 roku i do tego czasu nadeszło ponad 200 listów i kartek.

Kilka z nich dołączam...

Co pewien czas organizujemy spotkania z naszymi radiosłuchaczami.



Audycja z telefonicznym udziałem słuchaczy.

Spotykamy się gdzieś w mieście i idziemy do jakiegoś lokalu, aby się ze sobą zapoznać. To jest najbliższy kontakt i chyba najlepszy: słuchacze mogą poznać nas a my poznajemy ich sa-

Redakcja ŚR czuje się w obowiązku poinformować wszystkich nielegalnych użytkowników eteru, że Okręgowy PAR po stwierdzeniu na swoim terenie ww przestępstwa może wszcząć postępowanie Administracyjne.

Przepisy karne

(Dziennik Ustaw nr 117 poz. 564)

Art. 75a. 1. Kto bez wymaganego zezwolenia zakłada bądź używa radiokomunikacyjne urządzenia nadawcze lub nadawczo-odbiorcze albo bez wymaganego przydziału wykorzystuje częstotliwości lub zakres częstotliwości, podlega karze pozbawienia wolności do lat 2, ograniczenia wolności albo grzywny.

2. Sąd może orzec przepadek przedmiotów służących do popełnienia czynu określonego w ust. 1, chociażby nie były własnością sprawcy.

3. Sąd orzeka przepadek przedmiotów służących do popełnienia przestępstwa określonego w ust. 1, chociażby nie były własnością sprawcy, jeśli ich użycie zagraża życiu lub zdrowiu ludzkiemu.



Rzut oka na Studio nr 2.



Rzut oka na studio emisyjne.

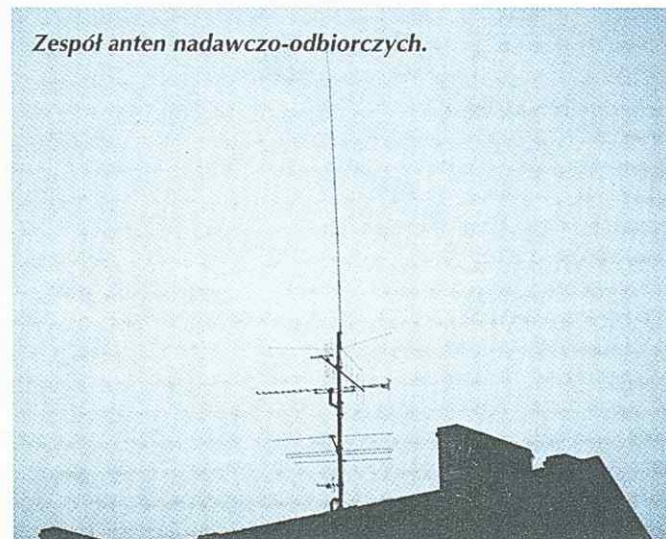
mych i ich problemy, itp. W najbliższej przyszłości, tj. po wejściu sieci GSM w Słupsku będziemy co jakiś czas podawali nr telefonu.

Czy organizujecie jakieś akcje pod waszym patronatem?

Co roku nagłaśniamy akcję Jurka Owsiańskiego Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy. Informujemy o koncertach i zbiórkach organizowanych przez WOŚP. Poza tym często informujemy o tym, co można oglądać w kinie, a co w teatrze. Jednak największym moim tryumfem była akcja zorganizowana przez radio dla Domu Dziecka w Ustce: p.n. "Podaruj dzieciom uśmiech". Oto kilka zdań na ten temat. 20 grudnia 1996 r. ekipa Radia M&M FM pojechała do Ustki, aby zabawić najmłodszych milusińskich. Przy wtórze muzyki Wojtek Myśliwiec, jako święty Mikołaj prowadził konkursy i rozdawał dzieciom prezenty. Za nieduże pieniądze, ale z dużym zapalem podarowaliśmy dzieciom uśmiech, prezenty i słodkości. Przez taką akcję chciałem uświadomić ludziom, że młodzież nie jest taka zła i potrafi zrobić coś dobrego.

Co miesiąc pod naszym patronatem D. J. Dżaba organizuje dyskoteki w Wojewódzkim Ośrodku Kultury. Myślę, że radiosłuchacze są zadowoleni z naszej działalności.

Jak na taką działalność reagują starsi ludzie?



Zespół anten nadawczo-odbiorczych.

Niekiedy są zadowoleni, a czasami wręcz wściekli. Denerwują się, gdy czasami na antenie leci niecenzurowany utwór. Muszę jednak powiedzieć, że w radio panuje pełna kultura. Nie wolno używać przekleństw i mówić o sprawach delikatnych. Propagujemy abstynencję, niepalenie oraz zawsze odradzamy branie narkotyków. Myślę, że ma to duży wpływ na młodzież, ponieważ, gdy ich rówieśnicy są anty, to i oni się podobnie ustosunkowują. Z tego akurat dorośli są zadowoleni. Poza tym wolą, aby ich dzieci nałogowo słuchały radia, aniżeli wótczyły się po ulicach i piły alkohol.

Co ogólnie Pan myśli na temat takich stacji?

Tacy piraci radiowi zaśmiecają eter i wyprowadzają w nim, co im się podoba. Zazwyczaj zakładają telewizję, a niektórzy nawet specjalnie zakładają komercję. Na antenie panuje u nich

Kontakt ze słuchaczami poprzez CB-radio.



chaos. Nawet w moim mieście zdarzają się piraci radiowi, których DJ-e piją piwo na antenie, a jako jingle puszczały urywki z filmów pornograficznych. Nie toleruję chamstwa w eterze. Takich piratów należałoby ukarać wg obowiązujących przepisów. Może i się troszkę wywyższam, ale myślę, że jesteśmy stacją godną używania eteru i dlatego chcemy być dla naszych słuchaczy.

Dlaczego więc nie staracie się o koncesję?

Przed wszystkim, aby otrzymać koncesję, to trzeba mieć do tego podstawy finansowe. Poza tym należałoby cały sprzęt zgromadzić w jednym studio i po-

czynić dalsze zakupy - na to nas nie stać. Nie wiem, czy w naszym Słupsku opłacalna jest taka inwestycja, ponieważ 2 stacje komercyjne w naszym mieście już ledwo ciągną. Komercja to nie to samo - można szybko stracić słuchaczy i już nigdy ich nie odzyskać.

Dziękuję za rozmowę. Życzę szybkiego zalegalizowania działalności radiowej np. z pomocą bogatego sponsora.

rozmowę przeprowadził
Janusz Andrzejewski

Program ramowy radia M&M FM

Codziennie o godzinie 6.00 - "Obudź mnie panie Wojtku" (audycja poranna, w której możesz usłyszeć mocną muzykę na przebudzenie).

Czwartek

20.00-22.00 - "No name" - prowadzi Wojtek Myśliwiec (audycja, w której Wojtek odpowiada na pytania słuchaczy, stara się rozwiązać problemy szkolne i życiowe. Muzyka wg zamówień słuchaczy. Pozdrowienia przesłane pocztą).

Piątek

20.00-22.00 "Orange ass" - lista przebojów radia M&M FM top 20 - prowadzi D. J. Crazy Boy.

22.00-24.00 "DMC" czyli "Dżaba Music Club" - prowadzi D. J. Dżaba (audycja, w której mogą wziąć udział słuchacze... pod warunkiem, że wygrają konkurs D. J. Dżaby. Muzyka od techno aż po pogo)

24.00-1.00 - "Raveparty mix" - prowadzi Wojtek Myśliwiec (audycja wyłącznie z muzyką rave, w większości zmiksowaną przez W. M.)

Sobota

22.00-2.00 - "Dance party" - prowadzi Wojtek Myśliwiec (program z muzyką taneczną, przeznaczoną na prywatki i dyskoteki).

Niedziela

9.00-12.00 - "NKWD" czyli "Niedzielną Kawą w Domu" - prowadzi Wojtek Myśliwiec wraz ze swoimi gośćmi (audycja z przyjemną muzyką na niedzielny poranek).

Wszystkie programy są realizowane na "żywo" w studio emisyjnym z wyjątkiem programu "DMC" - nagrywany w studio "Nr 2".



Listy od radiosłuchaczy.

TCPIP - to nietrudne...

KONFIGURACJA NOS

1. AUTOEXEC.NOS

Przed uruchomieniem programu należy założyć kilka wymienionych poniżej zbiorów konfiguracyjnych, względnie dopasować ich zawartość do potrzeb i sytuacji. Do najważniejszych zbiorów konfiguracyjnych należy AUTOEXEC.NOS. Zawarte w nim rozkazy są odczytywane i wykonywane w momencie wywołania programu, analogicznie jak w przypadku pliku AUTOEXEC.BAT dla systemu DOS. Kolejność rozkazów w zbiorze jest zasadniczo bez znaczenia, wyjątki od tej zasady są specjalnie zaznaczone. Wszystkie wymienione rozkazy mogą być także używane w trakcie pracy programu w celu dokonania zmiany odpowiednich parametrów. Rozkazy muszą być pisane małymi literami. Dla ułatwienia orientacji nazwy zbiorów wg konwencji NOS pisane są także małymi literami, natomiast wg konwencji DOS - dużymi.

Zbiór rozkazów

ip address 44.143.1.144 - służy do wpisania własnego adresu numerycznego (adresu IP).

hostname oe1kda - służy do podania symbolicznej nazwy stacji. Nazwa ta może być podana także w pełnej postaci jako *oe1kda.ampr.org*. (należy zwrócić uwagę na kropkę na końcu, jej znaczenie jest wyjaśnione później).

ax25 mycall oe1kda-5 - wprowadza znak wywoławczy stacji używany w polu nadawcy pakietów AX.25. Zwyczajowo przyjęło się stosowanie przez stacje TCP/IP identyfikatora wtórnego - 5, nie jest to jednak obowiązujące.

Rozkazy "ip address" i "ax25 mycall" muszą być podane przed deklaracją złącza szeregowego (rozkazem "attach"). W przykładach rozkazów attach uwzględniłem jedynie typowe konfiguracje stacji wyposażonych w kontrolery TNC i modem Bay-Com podłączone do złącza szeregowego (COM). Płytki wewnętrzne SCC (USCC, DRSI) i płytki sieciowe (np. Ethernet) konfigurowane są za pomocą dodatkowych rozkazów "attach". Parametry konfiguracji podane są w opisie płytek.

Grupa rozkazów "attach asy" (dla złączy szeregowych) ma następującą składnię:

attach asy 0x3f8 4 ax25 144 2048 256 9600 - dla TNC i COM1,

attach asy 0x2f8 3 ax25 144 2048 256 9600 - dla TNC i COM2.

Pierwsze z pól zawiera adres podsta-

wowy obwodu USART obsługującego złącze. Dla złącza COM1 jest to adres 0x3f8 (zapis szesnastkowy w konwencji języka C), dla COM2 - 0x2f8, dla COM3 - 0x3e8 i dla COM4 - 0x2e8. W następnym polu podany jest numer przypisanego przerwania IRQ: 4 - dla złącza COM1 lub 3 - dla COM2. System operacyjny DOS wymaga przyznania oddzielnych numerów przerw dla każdego z zainstalowanych złączy, dlatego też dla złączy COM3 i COM4 należy użyć jednego z wolnych przerw, np. IRQ5, IRQ2 lub IRQ9 - IRQ12 w zależności od wyposażenia komputera. W celu stwierdzenia, które z przerw są wolne można posłużyć się programem diagnostycznym MSD wchodzącym w skład pakietu MS-DOS w wersji 6.0 i nowszych. Trzecie pole określa rodzaj stosowanego protokołu - dla komunikacji z kontrolerem w trybie KISS jest to protokół ax25. Między komputerami sprzężonymi bezpośrednio przez złącze szeregowe stosowane są protokoły SLIP lub PPP. Protokół SLIP jest prostym protokołem podobnym do protokołu KISS, natomiast protokół PPP wyposażony jest m.in. w sumę kontrolną. Alternatywnie można też użyć w tym celu płytki sieciowej. Dotyczy to oczywiście bardziej złożonych systemów zawierających większą liczbę komputerów. Niektóre z wersji NOS pozwalają też na użycie protokołu NRS stosowanego przez kontrolery TNC wyposażone w oprogramowania NET/ROM lub TheNet. W następnym polu podana jest nazwa złącza, używana następnie w niektórych rozkazach (np. "connect", "route" albo "trace"). W naszym przykładzie jest to nazwa "144", ale można tu użyć dowolnej innej nazwy jak "vhf" czy "uhf". Ze względów praktycznych nazwa ta powinna być krótka. Liczba 2048 określa wielkość bufora komunikacyjnego, a liczba 256 - maksymalną długość części informacyjnej pakietu (parametr mtu). Ostatnie pole określa stosowaną szybkość transmisji - dotyczy to szybkości transmisji w łączu między komputerem i kontrolerem TNC, a nie szybkości w kanale radiowym. Szybkość ta musi być zgodna z szybkością ustawioną w kontrolerze za pomocą zwieraczy, przełączników DIL lub rozkazu ABAUD (jest to zależne od wykonania kontrolera).

Program NOS może obsługiwać równolegle większą liczbę złączy szeregowych, dla każdego z nich konieczne jest podanie oddzielnego rozkazu

"attach", jest rzeczą oczywistą, że każde z nich musi nosić inną nazwę. W razie potrzeby nieużywane złącza mogą być wyłączone za pomocą rozkazu "detach", podanego w odpowiedzi na znak gotowości w trakcie pracy programu, np. "detach 144".

Powyższa konfiguracja pozwala na korzystanie z jednokanałowego kontrolera TNC (kontrolera wyposażonego w pojedynczy modem radiowy). W kontrolerach wielokanałowych (np. TNC-3 wyposażonych w dwa modemy radiowe) używany jest jedynie pierwszy z nich. Dla każdego z dalszych kanałów radiowych konieczne jest podanie dodatkowego rozkazu "attach kiss" (rozkaz ten nie występuje w niektórych, starszych wersjach NOS).

attach kiss 144 1 uhf 256 - pozwala na korzystanie z modemu nr 1 kontrolera (modem nr 0 jest dostępny po podaniu rozkazu "attach asy") przez złącze "144". Modem ten ma przypisaną nazwę "uhf" i długość pakietu równą 256.

Posiadacze modemu Bay-Com muszą zainstalować dodatkowy sterownik AX25.COM i zadeklarować jego użycie za pomocą następującego rozkazu "attach": *attach packet 0x60 144 5 512 - 0x60* oznacza tutaj numer przerwania programowego, 144 - nazwę złącza, 5 - jest pseudonumerem złącza (analogicznie jak w przypadku sterowników TFCPR/TFPCX i programów SP/GP) a 512 - wielkością bufora komunikacyjnego. Rzeczywisty numer złącza szeregowego i szybkość transmisji podane są (podobnie jak w przypadku sterowników TFCPR/TFPCX) w wywołaniu sterownika: Sterownik korzysta standardowo z przerwania programowego 0x60, w szczególnych przypadkach należy zadeklarować inny numer w wywołaniu i w rozkazie "attach".

domain suffix ampr.org. - podaje nazwę grupy adresowej (domeny). Nazwy stacji nie zawierające na końcu kropki są automatycznie uzupełniane za pomocą podanego tutaj ciągu, nazwy zakończone kropką nie ulegają zmianie, np. nazwa *oe1hmc* występująca w zbiorze DOMAIN.TXT lub podawana w rozkazach jest uzupełniana automatycznie do *oe1hmc.ampr.org*, natomiast nazwa *oe1hmc* pozostaje bez zmiany. Nazwa *oe1hmc.ampr.org* (bez kropki!) zostałaby błędnie uzupełniona do *oe1hmc.ampr.org.ampr.org* co uniemożliwiło by nawiązanie połączenia. W przypadku opuszczenia rozkazu

"domain suffix" należy podawać wszystkie nazwy w pełnym brzmieniu.

domain translate on - powoduje podanie symbolicznych nazw stacji, zamiast ich adresów IP w spisach ROUTE i podobnych.

Grupa rozkazów *ax25* służy do zmiany parametrów protokołu. Większość z nich jest znana i nie wymaga szczegółowego wyjaśnienia, np. *ax25 maxframe*, *ax25 paclen*, *ax25 retry*, *ax25 version*, *ax25 irtt* (=FRACK). Parametry te mogą zachować wartości domyślne. Rozkazy "*ax25 route*" zostaną omówione dalej.

ax25 digipeat 144 [on] - służy do włączenia funkcji przekątnikowej protokołu, "144" - oznacza tu nazwę złącza. W niektórych wersjach programu konieczne jest dodanie parametru ON (włączenia) lub OFF (wyłączenia), w innych zbędne jest podawanie nazwy złącza.

ax25 bctext "tekst" - definiuje tekst radiolatarni. Zbyt częsta transmisja tekstu powoduje niepotrzebne obciążenie kanału, dopóki jednak stacje TCP/IP są rzadkością transmisja tekstu jest, moim zdaniem, uzasadniona.

ax25 bcinterval 900 - ustala odstęp czasu między kolejnymi transmisjami tekstu w sekundach.

ax25 bc 144 on - służy do włączenia radiolatarni.

Oprócz standardowych ograniczeń czasowych protokołu (T1 - FRACK, T2 - RESPTIME, T3 - LINK TIMEOUT, CHECK) dodano tutaj czas T4. Nieużywane połączenie AX.25 zostaje rozłączone po jego upływie. Wartością domyślną jest 300 sekund (5 minut). W przypadku korzystania z większej liczby połączeń równoległe albo długich czasów reakcji sieci należy przedłużyć go za pomocą rozkazu "*ax25 t4 ...*". Ograniczenie to nie ma wpływu na czas trwania połączeń TELNET i FTP.

motd "tekst" - wprowadza tekst powitalny stacji.

attended on - pozwala korespondentom na prowadzenie dialogu z operatorem stacji, w przeciwnym przypadku (off) nadawany jest odpowiedni meldunek.

comm 144 "tekst" - służy do nadania dowolnego tekstu, np. rozkazu dla kontrolera TNC przez wyszczególnione złącze szeregowe (tutaj 144). Ciąg rozkazów *comm 144 "kiss on"* i *comm 144 "restart"* powoduje przełączenie kontrolera TNC (wyposażonego w oprogramowanie TAPR) w tryb KISS. Sprawa ta jest szczegółowo omówiona w rozdziale poświęconym trybowi KISS. Do konfiguracji kontrolera pracującego w trybie KISS służy grupa rozkazów "param":

param 144 1 30 - definiuje czas

TXDEALY (x 10 msek), w naszym przykładzie 300 msek, "144" jest nazwą złącza.

param 144 2 64 - definiuje wartość progową dla decyzji o przejściu na nadawanie (ang. persistence). Wartość ta leży w granicach od 0 do 255, wartość 64 oznacza prawdopodobieństwo równe 25 %.

param 144 3 30 - definiuje czas oczekiwania dla algorytmu progowego (ang. slottime) w postaci wielokrotności 10 msek. Jako koleżeńską regułę należy przyjąć wartość ilorazu PERSISTENCE/SLOTTIME < 3.

param 144 4 10 - czas TXTAIL (x 10 msek).

param 144 5 0 - półdupleks (1 = pełny duplex).

Rozkaz "*param 144 255*" powoduje wyłączenie trybu KISS. Rozkaz ten nie powinien się oczywiście znajdować w zbiorze AUTOEXEC.NOS, podaję go w tym miejscu jako uzupełnienie.

mode 144 datagram - datagramy TCP/IP mogą być transmitowane w trakcie pełnego połączenia AX.25 (tryb vc - virtual connection) lub w postaci nienumerowanych pakietów bezpołączeniowych (tryb datagram). W trakcie regularnego połączenia AX.25 duplikowane są mechanizmy zabezpieczające warstwy czwartej (TCP) przez mechanizmy warstwy drugiej (AX.25), co powoduje niepotrzebne zwiększenie liczby powtórzeń pakietów. Z tego powodu zalecane jest korzystanie z trybu bezpołączeniowego. Niezależnie od ogólnego wyboru trybu połączeń możliwe jest zdefiniowanie dowolnego trybu dla poszczególnych wybranych połączeń. Wybór trybu nie dotyczy zwykłych połączeń packet-radio.

Trasa wyjściowa datagramów (bloków TCP/IP) określona jest za pomocą poniższego rozkazu:

route add default 144 - ustala on domyślną trasę transmisji datagramów dla wszystkich przypadków, w których brak jest bardziej szczegółowych danych. Datagramy te nadawane są przez złącze 144 do adresata bez pośrednictwa stacji węzłowych. Sposób wyboru i definicji tras połączeń przedstawiony jest później. Dla wygody trasy te podane są w zbiorze ROUTES.NET, a rozkaz:

source routes.net - powoduje wczytanie i interpretację zbioru w trakcie wykonywania poleceń zawartych w AUTOEXEC.NOS. W podobny sposób można oczywiście włączyć zawartość dowolnego zbioru pomocniczego, np. dla ułatwienia korzystania z alternatywnych konfiguracji programu. W razie potrzeby można tutaj podać pełną ścieżkę dostępu, w przypadku jej braku zbiór poszukiwany jest w głównym katalogu programu. Po zakończe-

niu odczytu podanego zbioru kontynuowana jest interpretacja AUTOEXEC.NOS.

autoroute on - powoduje włączenie automatycznej rejestracji tras AX.25 stosowanych w trakcie połączeń TCP/IP. Rozkaz ten spotykany jest tylko w niektórych wersjach NOS. Wartością domyślną jest off - rejestracja wyłączona.

Konfiguracje skrzynki NOS i węzła NET/ROM przedstawione są w dalszych rozdziałach.

Dalszym krokiem jest włączenie usług świadczonych przez program. Dla wyjaśnienia: struktura oprogramowania TCP/IP oparta jest na architekturze klient/serwer. Każda ze stacji oferuje korespondentom zestaw usług świadczonych przez odpowiednie części programu (serwer) na żądanie klienta strony przeciwnej. Jednocześnie może ona zażądać świadczenia innych potrzebnych usług.

start ax25 - włączenie funkcji AX.25 pozwalających na prowadzenie łączności packet-radio.

start telnet - włączenie funkcji terminalowej telnet, pozwalającej na połączenie ze skrzynką NOS u korespondenta albo na prowadzenie dialogu.

start ttylink - umożliwia prowadzenie dialogu, ekran podzielony jest na okna nadawcze i odbiorcze.

start ftp - włączenie protokołu transmisji zbiorów.

start echo - funkcja echa powoduje natychmiastowe odesłanie odebranych danych, co pozwala m.in. na sprawdzenie stanu łącza.

start finger - pozwala na wywołanie informacji o stacji i jej operatorze.

Do wyłączenia podanych funkcji służy rozkaz "*stop*", np. "*stop ttylink*".

1.1. Uzupełnienie dla zaawansowanych

Niektóre wiadomości, mające znaczenie jedynie dla bardziej zaawansowanych czytelników wyodrębnione są w osobnych punktach, zawierających też rzadziej używane rozkazy i przykłady konfiguracji. Punkty te mogą być opuszczone przez początkujących adeptów TCP/IP.

Prywatnie używane komputery PC są najczęściej wyposażone w jedno lub dwa złącza szeregowo (COM1 i COM2), z których jedno jest przeważnie zajęte przez mysz. Dlatego też w poprzednim punkcie ograniczyłem się jedynie do podania przykładów konfiguracji obu tych złączy. Poniżej przedstawiam bardziej skomplikowane możliwości konfiguracji i odpowiadające im rozkazy "attach". Należy pamiętać, że dla każdego z używanych przez NOS złączy lub dla każdej z płytek komunikacyjnych należy wprowadzić oddzielny rozkaz "attach".

2. DOMAIN.TXT

Zbiór ten zawiera przyporządkowanie adresów stacji i ich nazw symbolicznych. Podstawowe wpisy mają następującą strukturę:

```
oe1yss.ampr.org. IN A 44.143.1.1
oe1smc.ampr.org. IN A 44.143.1.9
oe1hmc.ampr.org. IN A 44.143.1.13
oe1xar.ampr.org. IN A 44.143.1.106
oe4tea.ampr.org. IN A 44.143.4.2
itd.
```

Nazwy stacji mogą być podane w całości (z dodatkiem ampr.org. i kropką na końcu) lub w postaci skróconej - bez kropki - co powoduje ich automatyczne uzupełnienie przez użytkownika. Skrót IN oznacza wpis typu Internet, natomiast A - zapis adresu. Oprócz wpisów indywidualnych zbiór może zawierać także wpisy specjalne (o charakterze ogólnym):

```
ampr.ampr.org. IN A 44.0.0.0
polska.ampr.org. IN A 44.165.0.0
austria.ampr.org. IN A 44.143.0.0
oe1.ampr.org. IN A 44.143.1.0
oe3.ampr.org. IN A 44.143.3.0
oe4.ampr.org. IN A 44.143.4.0
.....
```

```
loopback.ampr.org. IN A 127.0.0.1
```

Adres "loopback" jest standardowym adresem wewnętrznym programu, pozwalającym na prowadzenie prób bez korzystania z wyjścia radiowego.

Dodatkowo można też dla wygody zdefiniować pseudonimy dla częściej spotykanych korespondentów:

```
heinz.ampr.org. IN CNAME oe1hmc.ampr.org.
```

Skrót CNAME oznacza Canonical Name czyli pseudonim stacji. Definicja powyższa pozwala na korzystanie z imienia heinz zamiast nazwy oe1hmc we wszystkich rozkazach.

Z biegiem czasu zbiór ulega rozszerzeniu, w pierwszym rzędzie o nazwy stacji z najbliższego sąsiedztwa i innych dobrze znanych stacji. Jednakże uwzględnienie wszystkich zmian i uzupełnień jest bardzo pracochłonne, zwłaszcza w późniejszych stadiach rozbudowy sieci. Praktyczniejszym rozwiązaniem jest więc umieszczenie pełnych spisów jedynie w wybranych systemach komputerowych (ang. name server). Stacje te są przeważnie wyposażone w połączenia z siecią kablową Internet i mogą dzięki temu szybciej aktualizować spisy. Pozostałe stacje sieci mogą w razie potrzeby wywołać požądane informacje. W poniższym przykładzie zakładam, że jedną z takich stacji jest oe1hmc. Korzystanie z jej banku danych wymaga odpowiedniego zadeklarowania w zbiorze DOMAIN.TXT:

```
IN NS oe1hmc.ampr.org.
```

Zbiór ten zawiera też deklaracje stacji pośredniczących w wymianie poczty elektronicznej (ang. mail exchanger). W naszym przykładzie są to stacje oe1hmc i oe1smc:

```
oe1yss.ampr.org. IN MX 0 oe1hmc.ampr.org.
```

```
oe1yss.ampr.org. IN MX 10 oe1smc.ampr.org.
```

Początek między stacjami oe1kda i oe1yss wymieniana jest za pośrednictwem oe1hmc. Liczba zawarta we wpisie określa priorytet trasy, przy czym mniejsza liczba określa wyższy priorytet. W przypadku gdyby stacja oe1hmc nie była osiągalna, pocztą będzie retransmitowana przez stację oe1smc. Oczywiście można w ten sposób zdefiniować dowolną, większą liczbę tras. Wpisy mogą zawierać także jokery w adresach docelowych, dzięki czemu można wygodnie definiować trasy ogólne:

```
*.ampr.org. IN MX 0 oe1hmc.ampr.org.
```

Wpis ten oznacza, że oe1hmc retransmituje wszystkie wiadomości przeznaczone dla stacji ampr.org.

Zbiory AUTOEXEC.NOS, DOMAIN.TXT i inne dalej podane mogą zawierać także komentarze. Są one poprzedzone znakiem # i mogą zaczynać się od początku linii lub po zakończeniu rozkazu. Niektóre z rozkazów interpretują jednak błędnie komentarze na końcu linii jako dodatkowe parametry, co powoduje wyświetlenie pozornie niezrozumiałych meldunków błędów. W takim przypadku należy przesunąć komentarz do oddzielnej linii.

W niektórych wersjach programu zbiór adresowy nosi nazwę HOSTS.TXT i ma nieco odmienny format:

```
oe1hmc 44.143.1.13 .
```

3. FTPUSERS

Kolejnym ważnym zbiorem jest zbiór FTPUSERS. Zawiera on hasła i prawa dostępu dla użytkowników skrzynki NOS i transmisji zbiorów pod kontrolą protokołu FTP. Zbiór składa się z wpisów o następującej formacie:

```
<nazwa_stacji> <hasło> <katalog> <uprawnienia>.
```

Występują poszczególnymi polami może występować tylko pojedynczy znak dostępu. Zakres uprawnień jest kodowany bitowo i składa się z sumy następujących składników:

uprawnienia dla sesji telnet i FTP -

1 read - odczyt zbiorów,

2 create - zakładanie nowych zbiorów,

4 write/delete - kasowanie i zmiana zawartości istniejących zbiorów,

tylko telnet -

8 - dostęp do bramki (wyjścia) AX.25;

16 - dostęp do bramki (wyjścia) telnet,

32 - dostęp do węzła NET/ROM (jeśli jest włączony),

64 - uprawnienia do zdalnego sterowania (na poziomie operatora stacji), niebezpieczne!

128 - dostęp do wbudowany (nie może być kombinowane z poprzednimi),

256 - dostęp do połączeń PPP.

Oprócz powyższych istnieją dalsze kody uprawnień o mniejszym znaczeniu.

Ścieżki dostępu do katalogów poda-

wane są w odniesieniu do podstawowego katalogu NOS (np. C:\NOS) i w odróżnieniu od konwencji używana jest w nich zwykła ukośna kreska, analogicznie jak w systemie UNIX. Katalog /public oznacza więc w zapisie DOS katalog C:\NOS\PUBLIC. Niektóre z wersji NOS pozwalają także na podawanie ścieżek dostępu w konwencji DOS - C:\NOS\PUBLIC. Dozwolone jest także podawanie wykazu dostępnych katalogów, są one oddzielone za pomocą średnika, np. c:\nos\public; d:\. Stacja D: może być czytnikiem CD-ROM. Podane w ten sposób dalsze katalogi dostępne są jedynie przy wykorzystaniu protokołu FTP. W wątpliwych przypadkach konieczne jest sprawdzenie podanych możliwości. Nieprawidłowy zapis powoduje wyświetlenie meldunku "permission denied" w trakcie próby odczytu lub zapisu zbioru.

Zwyczajowo przyjęto się, że nowi korespondenci rejestrują się pod nazwą "anonymous". Zbiór FTPUSERS (/ftpusers) powinien więc zawierać obowiązkowo następujący wpis:

```
anonymous * /public 3
```

Gwiazdka w polu hasła oznacza jego brak, nadane przez korespondenta hasło nie jest więc sprawdzane. Zwyczajowo przyjęto się podawanie przez korespondentów zamiast hasła znaku stacji. Jest on następnie wykorzystywany w dzienniku pracy stacji. Korespondenci zgłaszający się jako "anonymous" mogą korzystać wyłącznie z katalogu /public i innych w nim zawartych i mogą odczytywać zawarte w nich zbiory lub wpisywać nowe. Nie mogą natomiast kasować lub uzupełniać istniejących. Nie mają także dostępu do innych katalogów NOS (np. /spool). Jeżeli operator życzy sobie jedynie przyznania praw odczytu powinien zastąpić liczbę 3 w polu uprawnień przez - 1.

Przykładami dalszych, często spotykanych wpisów są:

```
anon * /public 3 # albo też 1
```

```
guest * /public 3.
```

Znani korespondenci mogą oczywiście otrzymać większe uprawnienia albo zakaz wstępu:

```
oe1hmc HASLO1 /public 7 # także zmiany i kasowanie
oe1yss HASLO2 /public 27 # dostęp do wyjść radiowych
superuser SUPERHASLO / 127 # pełne uprawnienia
dg2mmv * /public 128 # zakaz wstępu
itd.
```

Operatorzy regularnych stacji sieci powinni udostępnić wszystkim użytkownikom (także i zgłaszającym się jako "anonymous") usługi typowe dla pracy krótkofalarskiej: zapis i odczyt zbiorów, dostęp do poczty w skrzynce i do wyjść radiowych w protokołach AX.25 i telnet.

cdn

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Internet i krótkofalarstwo

Dziś znów zaczynam od korespondencji Waldka VE3PEX ex SP5GBT. Poprosiłem go o wypowiedź o AmprNet. Sprawa krótkofalarskiej domeny Internetu budzi wiele emocji, o czym można się przekonać słuchając wypowiedzi na pasmach. Niedawno pisałem o stosunku Konferencji I Regionu IARU do tego zagadnienia. Dziś oddajemy głos Waldkowi, który wspólnie z Andrzejem VE3MRM przygotował wypowiedź na temat domeny ampr.org w Toronto.

Podobnie jak w wielu krajach na świecie, tak i w Kanadzie nie ma jednoznacznie sformułowanych przepisów na temat funkcjonowania bramek internetowych. Konfiguracja bramek pozostaje więc sprawą odpowiedzialności poszczególnych operatorów i musi być zgodna z ogólnymi przepisami obowiązującymi służbę amatorską.

Podstawową zasadą jest oczywiście posiadanie licencji przez użytkowników sieci wykorzystujących linki radiowe. W uznaniu tego wymogu, dostęp do sieci w Toronto mają użytkownicy zarejestrowani w domenie ampr.org (oraz użytkownicy AX.25, o czym będzie mowa dalej). O ile mi wiadomo - praktyka ta jest przestrzegana w całej Kanadzie. Na próby telnetowania z Internetu spoza ampr.org bramki w ogóle nie odpowiadają.

Druga zasada, specyficzna dla VE/W, to możliwość udostępnienia stacji amatorskiej (za wiedzą, zgodą i pod nadzorem właściciela licencji) osobom trzecim (tzw. third-party traffic). W odniesieniu do sieci amatorskich zasada ta została zinterpretowana jako podstawa prawna do "otwarcia" domeny ampr.org dla wymiany poczty elektronicznej z innymi użytkownikami Internetu. Nie oznacza to wcale, że wszystkie bramki w Kanadzie są skonfigurowane w ten sposób. Bardzo często powodem ograniczenia pocztowej wymiany jedynie do domeny ampr.org są względy techniczne - np. niska przepustowość łącza z węzłem internetowym bądź... ograniczona pojemność dysku serwera ;-).

Dodatkowym elementem, rzutującym na konfigurację bramek w VE, jest istnienie dość poważnie rozbudowanej infrastruktury sieciowej pracującej w protokole AX.25. Aby przybliżyć ten aspekt, należy cofnąć się o dobre 10 lat. Prowadzono wówczas pionierskie badania nad wyborem protokołu przydatnego krótkofalowcom. Proszę pamiętać, że w tych czasach normą komputerową były XT/AT, że nie wspomnę o plejadach Commodore czy Atari ;-). Sytuacja ta miała bezpośredni

wpływ na wybór prostego protokołu, jakim jest X.25 i jego pochodna AX.25. Eksperymenty z TCP/IP były wprawdzie prowadzone - ale na skalę lokalną. I oczywiście o integracji z Internetem nie było mowy, jako że takowy wtedy jeszcze nie istniał :-).

Ontario, a Toronto w szczególności, jest jednym z ośrodków o najlepiej zorganizowanej infrastrukturze AX.25. Linki pomiędzy węzłami są szybkie (przeważnie 19,2 kb/s) i pracują w pasmie 70-centymetrowym. Sami użytkownicy nadają z reguły na dwóch metrach. Ilość stacji posługujących się AX.25 jest nadal znaczna i wobec tych realiów większość bramek ma odrębny port dedykowany dla tego protokołu. Po części rozwiązanie takie jest możliwe dzięki dużej liczbie kanałów przeznaczonych do łączności cyfrowych (pasmo 2-metrowe w USA i Kanadzie ma 4MHz).

Pojawienie się Internetu na początku lat 90. i jednoczesna dostępność nowych generacji komputerów sprawiła, że protokół TCP/IP stał się niezwykle atrakcyjny. Krótkofalowcy z klubu VE3RPI byli pionierami przyłączania lokalnych sieci w Toronto do systemu ogólnosiwiatowego. Liczba użytkowników rosła w imponującym wręcz tempie. W gronie pionierów byli m.in. nasi

rodacy: Andrzej VE3MRM, Grzegorz VE3NXO i Zygmunt VE3JZS. Obowiązujący wówczas standard transmisji z prędkością 1200 baudów szybko okazał się niewystarczający - jednak planowana rozbudowa sieci do 9600 baudów już nie nastąpiła. Eksplozja komercyjnego Internetu i jego umiarkowane koszty sprawiły, że wielu ama-

torów zdecydowało się na tę właśnie opcję. Dla przykładu, od 1995 roku nie są prowadzone w Toronto żadne istotne prace nad rozbudową domeny ampr.org. Zainteresowani mogą połączyć się z

bbs.ve3rpi.ampr.org

i przeczytać zamieszczone tam informacje o sieci. Hasło jest niepotrzebne, należy zalogować się swoim znakiem.

Trudno jest przewidzieć, jaki będzie następny etap Internetu w wydaniu amatorskim w Toronto. Bramka

switch.ve3rpi.ampr.org

jest dość często wyłączana z różnych powodów. Grupa byłych entuzjastów z VE3RPI od dawna używa szybkich linków telefonicznych. Ostatnio pojawiła się stosunkowo nowa możliwość połączenia do Internetu - poprzez sieć telewizyjną kablową. Ponadto, niektóre budowane teraz osiedla są połączone do Internetu przy pomocy łączy światłowodowych w ramach eksperymentu z telefonią i telewizją cyfrową.

Jak wyglądają prognozy na przyszłość? Za kilka lat dostęp do Internetu będzie czymś standardowym, tak jak dziś posiadanie telefonu. Nie będąc zawodowym futurystą powiem tylko, że usługi jakie będą dostępne - to już nie tylko WWW czy też e-mail. W opracowaniu są wspomniane po-

Netscape: [BS7H 1997 Home Page]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Help

Location: <http://www.iglu.com/~d4n/rf/>

BS7H 1997

Amateur Radio DXpedition to Huang Yan Dao (Scarborough Reef)

The Chinese Radio Sports Association (CRSA) has announced plans for the third DXpedition to Huang Yan Dao, located in the South China Sea. A multinational team, led by BA1OF and JA1DE, will set sail from the southern Chinese port city of Guangzhou (a.k.a. Canton) on 25 April, and is expected to commence the one-week operation from Huang Yan Dao on Wednesday, 30 April, using the call sign BS7H. For more details, see BS7H 1997 Bulletin 01 and Scarborough Reef Map.

The BS7H 1997 DXpedition is made possible by the generous support of the following sponsors:

NORTHERN CALIFORNIA
YAESU
CASHCOAT
International DX Association

wyżej systemy telewizji i telefonii cyfrowej. Telewizja będzie interaktywną, telefonia zaś przekaże obraz rozmówcy... Prawdopodobnie trzeba będzie zmienić jej nazwę! Gdzie zatem my, krótkofalowcy? Czy nadal będziemy się tak nazywać? Czy pozostaniemy domeną *ampr.org*, czy zrezygnujemy z konieczności posiadania licencji i będziemy rozmawiać na jakimś newsgroupowym kanale przy użyciu prostych terminali wbudowanych w nasze kuchnie albo pralki :-)?

Tyle korespondencji z Toronto. W atmosferze (nieco mnie przerażającej) wizji informatycznego społeczeństwa jaką przedstawił Waldek, z przyjemnością usiądę do klasycznego TRX-a (TS930S) - by spróbować zapolować na Scarborough - ostatni kraj, jakiego mi brakuje do DXCC. Niedawno Ryśiek SP5EWY powiedział mi (i to wcale nie poprzez e-mail) o planowanej na koniec kwietnia wyprawie. Muszę jednak przyznać, że zerknąwszy w Internet następnego dnia znalazłem nie tylko mnóstwo informacji na ten temat - ale także doniesienie o uruchamianiu właśnie stronie WWW poświęconej tej wyprawie:

<http://www.iglou.com/n4gn/st/>

A więc chapeau bas przed Super-Sieciami.

Dostaję ostatnio sporo listów z indywidualnymi prośbami o poruszenie na łamach Świata Radio takiej - czy innej - tematyki. Niestety pytania są często bardzo szczegółowe i nie sądzę, by zainteresowały ogół czytelników. Staram się tym niemniej odpowiadać na nie (jeśli potrafię) w trybie indywidualnym. Część pytań wiąże się poza tym z problemami środowiska CB, gdzie nie czując się kompetentnym odsyłam korespondentów do strony:

http://www.logon.bydgoszcz/goscie/cb_radio

- niestety rzadko ostatnio aktualizowanej.

Sporo kolegów zaczęło własnoręcznie (własnomyslnie) układać strony WWW. Skutki są różne. Na niektórych witrynach (wciąż nie mogę się przyzwyczaić do tej nazwy) pojawiły się wyrafinowane efekty. Cóż jednak z nich, jeśli strona ściąga się 10 minut i potencjalny gość już dawno kliknął na "stop". Do układania stron lepiej używać jest narzędzia, które dobrze znamy. Może najprościej będzie zacząć od edytora, którym posługujemy się na co dzień - np. Worda i użyć odpowiedniej nakładki tłumaczącej naszą twórczość na HTML. W szczególnej sytuacji są użytkownicy Word 7.0 dla Windows 95, Word Pro 96 oraz Corel WordPerfect 7.0 - tam producenci zadbałi już o ich interesy. Oczywiście można od razu korzystać z edyto-

rów HTML (np. FrontPage Microsoft) - ale może być to trudniejsze, zaś wyniki na początku zniechęcające. Jeśli mamy firmę i chcemy użyć Internetu do przeglądania jej katalogów lub cenników (dotyczy to co najmniej kilku krótkofalowców z SP), to wygodnie jest zastosować nakładkę na Excela lub Accessa (tzw. asystenta), które to narzędzia znajdziemy pod:

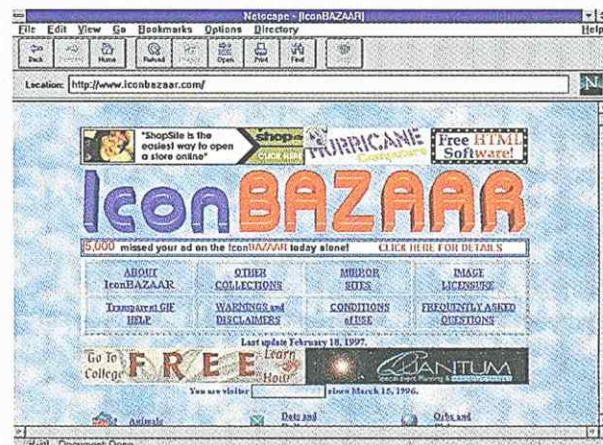
<http://www.microsoft.com>

Jeśli nie jesteśmy pewni swoich sił, a zobaczyliśmy na jakiejś stronie interesujący efekt, to zawsze możemy "podglądnąć" kod źródłowy w HTML-u (umożliwiają to wszystkie przeglądarki). Gdy już stworzymy wyrafinowaną stronę WWW, to przed publikacją sprawdzimy składnię, linki i ewentualne błędy pisowni. Narzędziem do automatycznej korekty jest Doctor HTML osiągalny pod:

<http://imagicware.com/RxHTML/>

Fachowcy twierdzą, że rysunki należy stosować z umiarem. Gotowe możemy znaleźć pod:

<http://www.iconbazaar.com>



Pamiętajmy, że grafika ściąga się długo i mniej cierpliwi użyją ikonki zatrzymującej pracę przeglądarki, zanim pojawi się kolejny obrazek. Zwróćmy uwagę na tło, jakie stosujemy i nie przesadzajmy ze stosowaniem filtrów graficznych. Wyniki ich działania zależą często od doskonałości sprzętu po stronie klienta.

Animacje wymagają już sporego doświadczenia. Klipy dźwiękowe mają słaby oddźwięk w SP. Zbyt mało z nas ma karty dźwiękowe (a jeszcze mniej zgłosiło odpowiednią ścieżkę przeglądarce). Jeśli chcesz, by goście wpisywali się do przeznaczonej do tego książki, to musisz opracować tzw. formularz. Umożliwiają to prawie wszystkie edytory HTML. Aha, i jeszcze jedno - nie róbmy strony dłuższej niż dwa bądź trzy ekrany. Nadmiar informacji też potrafi zniechęcić. Gdy strona jest już stworzona

pozostaje umieścić ją na serwerze dostawcy internetowych usług (i zapłacić za użyty kawałek jego dysku). Doświadczeni twórcy robią to (tzn. przesłanie strony) za pomocą wyspecjalizowanych narzędzi (tak naprawdę realizujących usługę FTP). Sporo rad dotyczących omawianych spraw znaleźć można w lu-towym numerze PC World Komputer bądź w artykułach prezentowanych w ComputerWorld.

Niedawno pisałem o RealAudio. Temat wywołał żywe zainteresowanie. Istnieje bowiem sporo serwerów udostępniających pliki w tym formacie. Spieszę donieść, że ostatnio coraz popularniejszy staje się format RealVideo umożliwiający oglądanie przez Internet filmów. Darmowa aplikacja RealPlayer 4.0 umożliwia obsługę obu rodzajów plików (zaś jej płatna wersja daje nawet dostęp do spotkań ligi NBA na żywo). Zainteresowanym polecam URL:

<http://www.real.com/rvnb.html>

Kilku czytelników pyta mnie jak często dodawane są nowe informa-

cje do pajęczynowych serwisów QSL. Na to pytanie trudno mi odpowiedzieć. Wydaje mi się, że znacznie częściej niż stosowane poprzednio listy subskrypcyjne na cotygodniowych wydrukach. Pojawił się zresztą zwyczaj, że indywidualni contestmani (np. EA5EYJ) publikują w WWW informacje QSL do stacji biorących udział w większych zawodach.

Dwóch fanów Netscape'a pyta, czy coś wiem o Netscape Communicator. Jest to następca Netscape Navigатора (ściślej mówiąc w skład pakietu wchodzi Netscape Navigator 4.0). Pakiet wyposażono jednak w wiele nowych narzędzi komunikacyjnych. Ma teraz także nieco bardziej atrakcyjny wygląd ekranu. Nie musimy już często sięgać do menu - pomocą służy pasek narzędziowy podobny do znanego z Microsoft Office. Z ciekawostek, pakiet umożliwia prowadzenie telekonferencji w czasie rzeczywistym. Chętni mogą ściągnąć wersję beta ze strony:

<http://www.netscape.com>

Przyjemnej zabawy życzy
Jacek Marczewski - SP5EAQ
e-mail: jmarcz@ite.waw.pl

W dniach 4-7.03.1997 w Łodzi miały miejsce VIII Międzynarodowe Targi Łączności. Odbywające się od 1990 roku Targi INTERTELECOM zyskały prestiż i międzynarodową rangę. Jest to obecnie najważniejsza w kraju prezentacja rozwiązań technologicznych, produktów i usług w zakresie łączności. Tegoroczna impreza odbywała się pod patronatem Ministra Łączności i zbiegła się z obchodami 10. rocznicy łódzkiego ośrodka targowego.

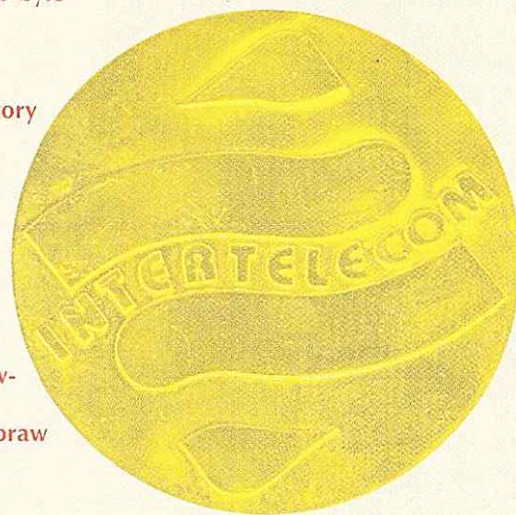
INTERTELECOM 1997

Na tegorocznych targach w trzech halach wystawienniczych można było oglądać następujące grupy towarowe:

- urządzenia komutacyjne
- urządzenia teletransmisyjne
- urządzenia terminalne (aparaty telefoniczne, teleksy, telefaks, monitory wideotekstu)
- urządzenia telewizyjne i radiowe (wyposażenie studiów, aparatura krótkofalarska, anteny, CB-radio, TV-sat, głośniki)
- przewody i kable telekomunikacyjne
- światłowody i łącza optyczne
- przewody i elementy dla celów telekomunikacji (części zamienne, osprzęt instalacyjny)
- urządzenia kontrolno-pomiarowe dla potrzeb telekomunikacji
- urządzenia zasilające dla telekomunikacji (kompletne siłownie, prostowniki, przetwornice, baterie akumulatorów, osprzęt)
- wyposażenie, sprzęt i technologie wykorzystywane do instalacji, napraw i remontów urządzeń telekomunikacyjnych
- urządzenia sygnalizacyjne
- urządzenia automatyzacji poczty
- usługi teleinformatyczne
- systemy radiokomunikacyjne
- usługi wykonawcze, projektowe, konsultingowe itp.
- oprogramowanie dla telekomunikacji

W ramach targów odbywały się seminaria i konferencje na temat nowoczesnych systemów łączności zorganizowane przez wiodące na naszym rynku firmy radiokomunikacyjne oraz instytuty. Jak co roku również tym razem przeprowadzono konkurs o Złoty Medal Targów Intertelecom, na który zostało zgłoszonych 12 produktów. Ośmioosobowe jury, którego przewodniczącym był prof. dr hab. Zdzisław Korzec, wyróżniło następujące wyroby:

1. Telefon GSM ALCATEL 9109 HC1000
(ALCATEL POLSKA S.A. - Warszawa)
2. Elektroniczna centrala cyfrowa DGT3450/M z sygnalizacją SS7
(DGT Spółka z o.o. - Gdańsk)
3. Abonencki system dostępu radiowego w pętli lokalnej DRA 1900
(ERICSSON Spółka z o.o. - Warszawa)
4. Bezprzewodowy aparat telefoniczny DECT Gigaset 910
(SIEMENS Spółka z o.o. - Warszawa)



Telefon komórkowy Alcatel HC1000



Alcatel HC 1000 (oferowany przez firmę Alcatel Polska z Warszawy) jest nowoczesnym i funkcjonalnym telefonem komórkowym GSM charakteryzującym się niewielkimi wymiarami przy dużych możliwościach mogących zaspokoić potrzeby wybrednego użytkownika. Oprócz głosu ma możliwość przesyłania i odbierania danych, faksów, poczty elektronicznej e-mail przy pomocy karty GSM PCMCIA (wyposażenie dodatkowe).

Karta GSM PCMCIA - wyposażenie dodatkowe HC1000



- Oto podstawowe cechy HC 1000:
- bardzo duży wyświetlacz (możliwość wyświetlania do 75 znaków jednocześnie)
 - klawisze "one-touch" (natychmiastowy dostęp do najczęściej używanych usług GSM)
 - klawisze nawigacyjne (łatwe przeglądanie informacji wyświetlanych na ekranie oraz wyszukiwanie żądanej funkcji)
 - klawisz powrotu (przywołuje na ekran główne menu)

Na nowoczesność i funkcjonalność telefonu składają się następujące cechy: poczta głosowa, przekazywanie krótkich wiadomości, możliwość ograniczania wybieranych numerów, przełączania rozmów, zawieszania rozmów, opcja rozmów oczekujących, identyfikacja osoby dzwoniącej, przypomnienie o spotkaniu, kalkulator.

W zależności od zastosowanych baterii zasilających aparat ten umożliwia prowadzenie rozmów w czasie od 55 minut (superlekka bateria litowa) do 130 minut (bateria niklowa o dużej pojemności) i odpowiednio w trybie gotowości od 21 godzin do 46 godzin.

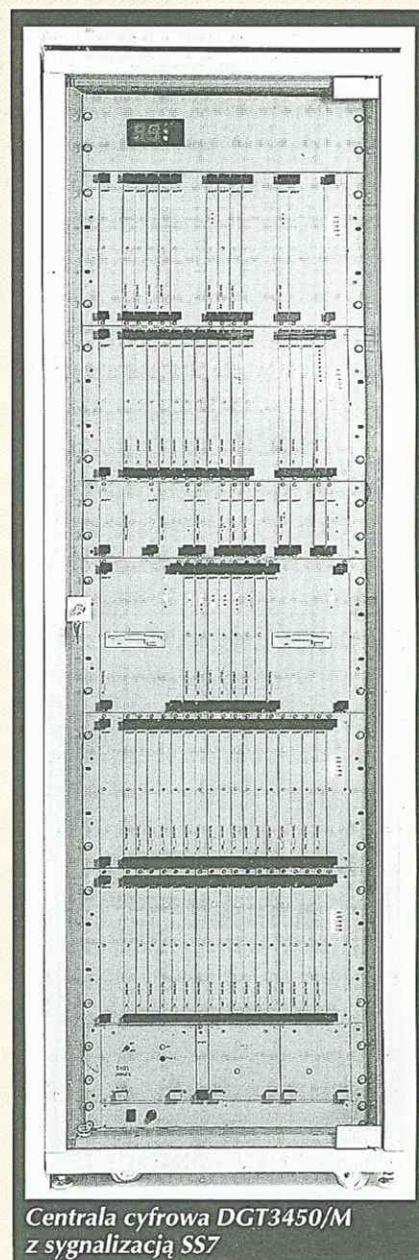
Zestaw HC 1000 zawiera małągabarytową baterię niklową i szybką ładowarkę. Może być używany ze wszystkimi akcesoriami z serii HC, zarówno w zestawie samochodowym jak i biurkowym.

Elektroniczna centrala cyfrowa **DGT 3450/M** z sygnalizacją SS7 oferowana przez firmę DGT spółkę z o.o. z Gdańska jest najwyższym osiągnięciem firmy oraz poziom wiedzy i kwalifikacji polskich inżynierów oraz programistów w zakresie telekomunikacji. Warto przypomnieć, że firma DGT w dotychczasowych edycjach konkursu była za każdym razem wyróżniana:

- Złoty Medal za cyfrową centralę abonencką DGT 3450 w 1994r.
- Złoty Medal za cyfrową centralę końcowo-tranzytową DGT-3450/M w 1995r.
- Złoty Medal za cyfrowy system zwielokrotnienia łączy DGT-PCM/CB w 1996r.

W tym roku oprócz kolejnego Złotego Medalu firma DGT otrzymała także prestiżowe wyróżnienie w postaci Pucharu Ministra łączności za najlepszy polski produkt prezentowany na Targach INTERTELECOM'97. Dzięki temu pucharowi stoisko DGT było najbardziej oblegane na Targach. Ogromne zainteresowanie przejawiały firmy świadczące usługi telekomunikacyjne zajmujące się oferowaniem oraz instalacją sprzętu telekomunikacyjnego.

Centrale DGT 3450, z sygnalizacją nr 7 wraz z innymi wcześniej opracowanymi rodzajami sygnalizacji i trans-

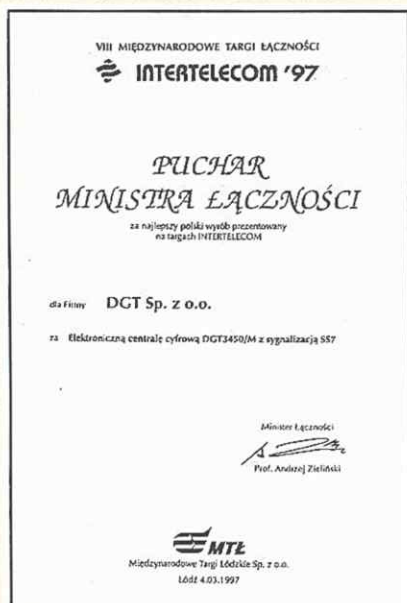


**Centrala cyfrowa DGT3450/M
z sygnalizacją SS7**

lacji międzycentralowych, są jedynym systemem w Polsce mogącym współpracować z każdym typem central występujących w polskiej sieci telekomunikacyjnej. Przy konstruowaniu takiej właśnie centrali kierowano się potrzebą maksymalnego spełnienia obecnych i przyszłych oczekiwań operatorów oraz abonentów sieci publicznej. Z tych powodów jest to centrala w oparciu o warstwowy model OSI, czyli ma system otwarty na dalsze modyfikacje sprzętowe i programowe.

W wyróżnionej centrali jest już zastosowany nowy pakiet procesora sterującego SS7 w oparciu o procesor Pentium oraz magistralę komunikacyjną z protokołem HDLC.

System sygnalizacji nr 7 jest systemem zdefiniowanym w oparciu o ideę kanału wspólnego do przesyłania wszelkiego rodzaju sygnalizacji i infor-



macji wykorzystywanych we współczesnych i najnowocześniejszych sieciach telekomunikacyjnych z rodziny CCS. Jest przystosowany do systemów cyfrowych pracujących w sieci z integracją usług (ISDN). Warto dodać, że w systemie sygnalizacji nr 7 wykorzystuje się cztery pierwsze warstwy ogólnego modelu OSI, gdzie trzy pierwsze warstwy odnoszą się do części transportowej (MTP), a czwarta warstwa jest częścią użytkowników ISDN (ISUP). Dzięki takiej konstrukcji system sygnalizacji nr 7 jest pierwszym w historii telekomunikacji systemem niezależnym od użytkownika. Zaletą tego systemu jest duża przepływność informacji, szybkość działania, elastyczność i niezawodność.

Centrala DGT 3450/M z sygnalizacją SS7 ma możliwość realizacji oprócz usług bazowych (64kbit/s), teleusług (telefon, teletext, telefaks, wideotext, wideotelefon) również cały szereg usług ISDN jakie są stosowane w państwach o zaawansowanej technice i technologii telekomunikacyjnej.

Abonencki system dostępu radiowego w pętli lokalnej **DRA 1900** (oferowany przez firmę Ericsson z Warszawy) jest konkurencyjnym systemem abonenckiego dostępu radiowego. System



Sterownik węzła radiowego RNC

ten może w zdecydowany sposób zminimalizować koszty i czas wykonania przyłącza abonenckiego. Z reguły fragment sieci telefonicznej pomiędzy centralą a miejscem zamieszkania abonenta lub jego biurem (zwany także pętlą lokalną) jest dla operatora wąskim gardłem realizacji przyłączy abonenckich. Problem tkwi w dużych nakładach inwestycyjnych na budowę tradycyjnej linii kablowej (miedzianej czy światłowodowej). Z pomocą przyszedł tutaj system DRA 1900 opracowany przez firmę Ericsson zbudowany w oparciu o standard cyfrowej telefonii bezprzewodowej DECT, wykorzystujący sprawdzoną technologię mikrokomórkową do pokrycia usługami telefonicznymi wybranych obszarów (bez budowy kosztownej infrastruktury kablowej). Charakteryzuje się on niskim początkowym kosztem inwestycyjnym, łatwością planowania sieci i łatwością w przyłączaniu nowych abonentów, jak również wysoką jakością transmisji.

System DRA 1900 może być z powodzeniem wykorzystany na każdym terenie, zarówno wiejskim jak i miejskim, przy gęstości zaludnienia od 10 do 10 tys. abonentów/km².



Oto podstawowe dane standardu DECT:

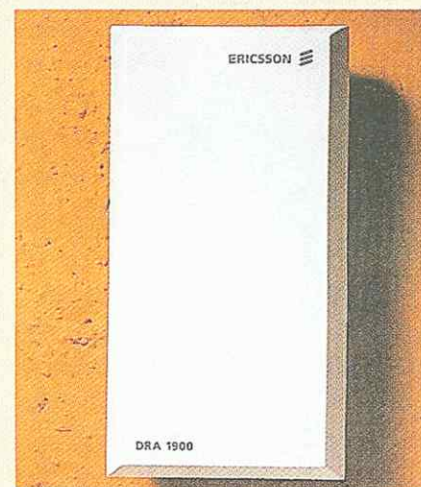
- sposób dostępu: wielodostęp w dziedzinie częstotliwości
- metoda zwielokrotnienia: duplex w dziedzinie czasu
- pasmo częstotliwości: 1880-1900MHz
- typ modulacji: GMSK/GFSK
- liczba częstotliwości nośnych: 10
- szerokość pasma: 1,728MHz
- ilość szczelin czasowych na nośną: 24 (12 duplex)
- długość ramki czasowej: 10ms
- ilość dostępnych kanałów radiowych: 120
- szybkość transmisji: 1152kbit/s
- maksymalna moc wyjściowa: 250mW

System DRA 1900 składa się z trzech głównych segmentów:

- sterowników węzła radiowego (RNC)
- stacji bazowych (DAN)
- stacjonarnych jednostek abonenckich (FAU)

RNC są połączone z centralą lokalną i komunikują się z jednostkami DAN

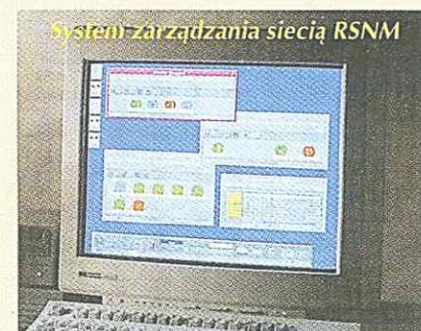
pełniającymi w systemie mikrokomórkowym rolę stacji bazowych (kierują ruchem telefonicznym). Z kolei DAN komunikuje się poprzez łącza radiowe DECT z jednostkami abonenckimi FAU usytuowanymi w środku lub na zewnątrz domu lub biura abonenta. Stacja bazowa DAN składa się z sześciu



Stacjonarny terminal abonencki FAU

urządzeń nadawczo-odbiorczych z dołączonymi antenami kierunkowymi oraz jednostki kontrolnej. Anteny zamocowane w konfiguracji sześciokąta foremnego dają dookólny rozkład promieniowania, co zapewnia maksymalne pokrycie i wykorzystanie kanałów przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby stacji. Stacje DAN są łatwe w montażu, gdyż opracowano je z myślą o instalacji na dachach domów lub masztach radiowych.

Stacjonarny terminal abonencki FAU jest z reguły zamontowany na zewnątrz domu lub biura i pozwala abonentowi na podłączenie konwencjonalnego sprzętu analogowego (telefony, faksy, modemy).



Gigaset 910 (oferowany przez firmę Siemens z Warszawy) jest nowoczesnym bezprzewodowym aparatem telefonicznym dla każdego i łączy w sobie prostotę oraz wygodę telefonowania. Zapewnia on cyfrową jakość rozmów bez szumów i trzasków przy jednoczesnym zabezpieczeniu prywatności użytkowników. Umożliwia prowadzenie



Bezprzewodowy aparat telefoniczny Gigaset 910

oferuje całą rodzinę bezprzewodowych telefonów Gigaset z możliwością indywidualnych konfiguracji; ich świadectwa homologacji są w toku załatwiania:

- 1010 (parametry zbliżone do Gigaset 910)
- 1015 (jw. + automatyczna sekretarka)
- 1030 (większy komfort, m.in. książka telefoniczna, możliwość prowadzenia rozmów między stacją bazową i słuchawką)
- 1054 (możliwość podłączenia 2 linii mieszkich)

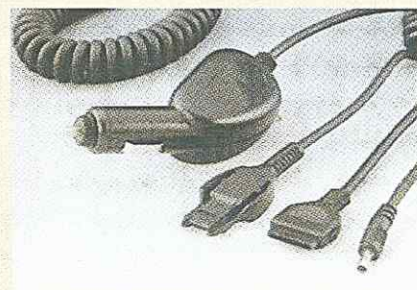
Poniżej prezentujemy kilka wybranych firm, które naszym zdaniem przedstawiły nowoczesne rozwiązania w dziedzinie łączności, a dotychczas nie były opisywane na naszych łamach.

ATEL ELECTRONIC (firma z Opola) zaoferowała przewody i akcesoria instalacji telefonicznych i GSM a także sieci komputerowych oraz telewizji kablowej. Naszą uwagę zwróciły wibrujące pióra jako akcesoria do telefonów komórkowych GSM.

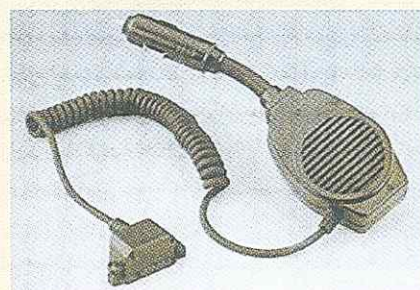


Wibrujące pióro może współpracować ze wszystkimi modelami telefonów GSM. Jest to uniwersalny przyrząd generujący drgania zastępujące funkcję sygnału dzwonka. Doskonały podczas konferencji, przedstawień itp. Wbudowany przełącznik OFF-LO-HI pozwala ustalić zasięg, w którym pióro pozostaje aktywne.

Ładowarka samochodowa z dodatkowym gniazdem anteny. Jest to specjalnie zaprojektowana ładowarka posiadająca wyjście do anteny zewnętrznej.



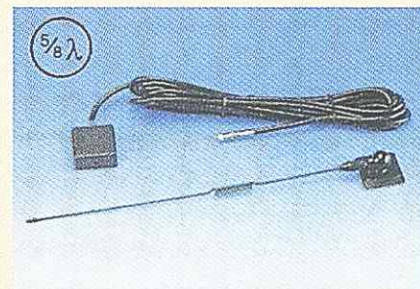
rznej, dzięki czemu zwiększa się zasięg pracy telefonu z jednoczesnym ładowaniem akumulatora.



Zestaw głośnomówiący z wbudowanym mikrofonem. Jest to prosty w instalacji zestaw pasujący do wszystkich samochodów wyposażony w regulator siły głosu; posiada głośnik przy wtyku do zapalniczki oraz wysokiej jakości mikrofon zintegrowany z obudową.

Wśród bogatej oferty zawierającej przeróżne ładowarki, uchwyty, wtyki, etui nie zabrakło także kilku rodzajów anten samochodowych zdecydowanie zwiększających zasięg telefonu GSM. Anteny te mają częstotliwość pracy w zakresie 824-960MHz, impedancję 50 Ω , zysk rzędu 5dB oraz wysokość 36cm i długość przyłącza 300cm.

Antena samochodowa do szyby - mocowana do szyby bocznej samochodu.



Antena samochodowa przyklejana - mocowana do pojazdu za pomocą wysokiej jakości przypieca.

Antena samochodowa magnetyczna - mocowana do dachu za pośrednictwem silnego magnesu.

KONTEL - TELECOM (firma z Warszawy) przedstawiła szereg profesjonalnych zestawów nagłownych. Słuchawki i telefony nagłowne pozwalają prowadzić rozmowy bez angażowania rąk, a tym samym lepiej skoncentrować się na prowadzonej rozmowie. Podczas rozmowy można wygodnie sporządzać notatki czy obsługiwać komputer, a w konsekwencji podnieść wydajność pracy. Konstrukcja tych zestawów umożliwia podłączenie do telefonu zwykłego lub komórkowego i komputera z kartą dźwiękową lub modemem z funkcją voice. Jest więc to nowoczesne narzędzie pracy dla handlowców,

nie rozmów zewnętrznych i wewnętrznych (bezpłatnie) oraz stworzenie małego systemu telefonicznego poprzez podłączenie do stacji bazowej 1 linii miejskiej i 6 słuchawek bezprzewodowych.

Aparat Gigaset 910 posiada świadectwo homologacji 400/96.

Dane techniczne Gigaset 910:

- standard: DECT (europejski standard dla cyfrowej, bezprzewodowej telekomunikacji)
- zakres częstotliwości: 1880-1900MHz
- ilość kanałów: 120
- pojemność przesyłania/kanał: 32kbit/s
- sposób kodowania mowy: cyfrowo wg standardu ADPCM
- moc średnia: 10mW
- ciężar słuchawki bezprzewodowej: 200g (łącznie z akumulatorami)
- wymiary: 175x55x28mm (słuchawki), 195x115x80mm (bazy)
- zasięg: 300m (obszar niezabudowany), 50m (obszar zabudowany)
- czas pracy: do 6,5 godzin (w czasie rozmowy), do 40 godzin (w czasie spoczynku)

Oto najważniejsze funkcje aparatu:

- możliwość wybierania numeru zarówno w trybie impulsowym jak i tonowym
- 16-cyfrowy numeryczny wyświetlacz
- powtarzanie ostatnio wybranego numeru
- możliwość szybkiego wyboru 10 zapamiętanych numerów
- elektroniczna funkcja blokady systemu
- funkcja nadzór nad pomieszczeniem
- możliwość odczytu czasu i ceny każdej rozmowy dla stacji bazowej

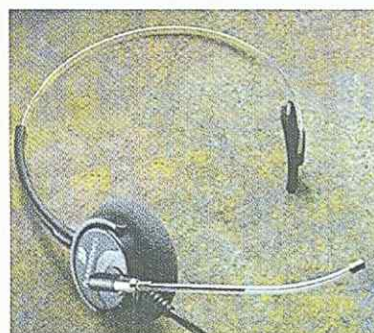
Warto wspomnieć, że firma Siemens



Dzięki słuchawkom nagłownym obie ręce są wolne



SUPRA H51



ENCORE H101



TRISTAR H81



Bezprzewodowy telefon nagłowny CT460

recepjonistek, operatorów central i służb informacyjnych oraz użytkowników modemów i internetu.

Firma KONTEL - TELECOM oferuje bogaty wybór słuchawek PLANTRONICS, które po raz pierwszy były stosowane m.in. przez amerykańskich kosmonautów podczas podróży na Księżyc.

Poniżej prezentujemy kilka najnowszych modeli tej firmy.

ENCORE H101 - słuchawki nagłowne na dwoje uszu zwiększają komfort pracy eliminując hałas z otoczenia. Zawierają one m.in. następujące układy:

- system autoregulacji głośności i klarowności dźwięku
- układ regulacji barwy dźwięku SES
- wysięgnik mikrofony
- przewód zakończony specjalnym wtykiem
- układ tłumienia szumów NC (opcja)

SUPRA H51 - najpopularniejsza słuchawka nagłowna na świecie. Łączy minimalną wagę z najwyższą jakością dźwięku i najwyższym komfortem pracy. Ma możliwość używania w prawym lub lewym uchu oraz regulowany pałąk zapewniający stabilność słuchawki.

TRISTAR H81 - najnowsza i najlżejsza słuchawka nauszna, która waży zaledwie 12g. Charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- duża stabilność (trzy punkty podparcia)
- cztery rodzaje wkładek dousznych
- łatwy do ustawienia wysięgnik mikrofonu
- system autoregulacji głośności oraz klarowności dźwięku

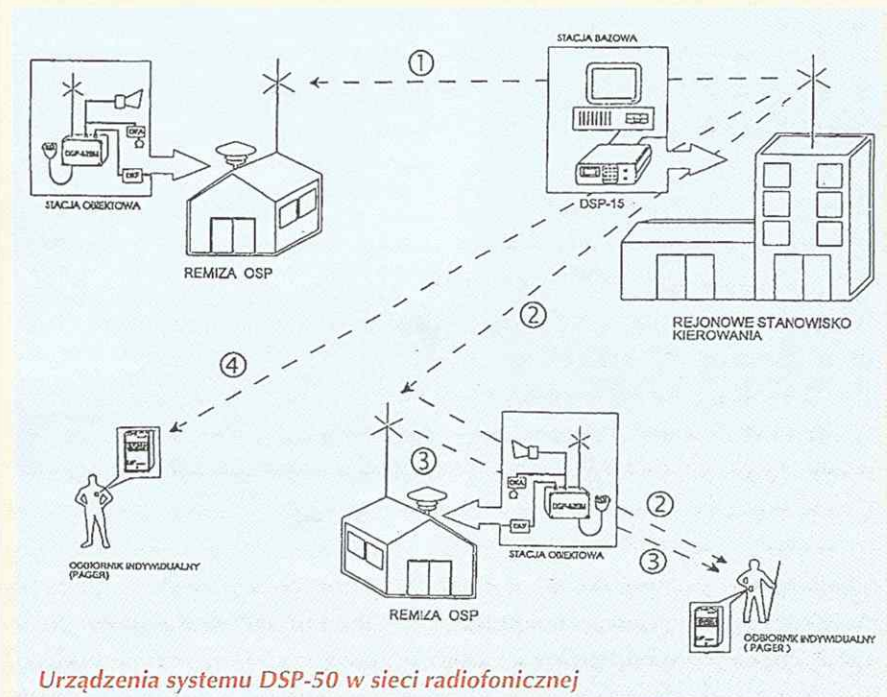
Oprócz wzmacniaczy M10 i P10 umożliwiających regulację głośności

mikrofonu i słuchawki są oferowane wielofunkcyjne aparaty telefoniczne STARBASE 2000, a nawet bezprzewodowy telefon nagłowny CT460. Oto właściwości CT 460:

- dwie słuchawki
- powtarzanie ostatnio wybranego numeru
- przywołanie
- wyłącznik mikrofonu
- wybór kanału transmisji
- wskaźnik rozładowania akumulatorów
- kody zabezpieczające
- pamięć 10 numerów

DIGITEX (Zakład Systemów Cyfrowych z Sopotu). Firma specjalizuje się głównie w produkcji abonenckich central telefonicznych typu DCT-12 i DCT80 (wybieranie dekadowe i tonowe - DTMF). Rodzina tych central DCT 12 2/6, 2/8 i 2/10 (linie miejskie/linie wewnętrzne) jest przeznaczona do pracy w firmach, urzędach gminnych, pocztowych, czyli wszędzie tam, gdzie z jednej lub dwóch linii telefonicznych korzysta wielu użytkowników. DCT 80 ma konstrukcję modułową umożliwiającą rozbudowę (od 3 do 8 linii miejskich, od 8 do 48 linii wewnętrznych). Centrale te mają więcej możliwości od poprzednio wymienionych, m.in. mają moduł DISA umożliwiający bezpośrednie połączenie z wybranym numerem wewnętrznym oraz możliwość nagrywania przez użytkownika własnej zapowiedzi.

Oprócz systemów przewodowych DIGITEX oferuje także systemy radiowe: Radiowy System Alarmowania Straży Pożarnych i Obrony Cywilnej Kraju DSP-50, System Zdalnego Sterowania



Urządzenia systemu DSP-50 w sieci radiofonicznej

Radiostacją DZS-300 (do radiostacji Motorola GM-300, M208, M216) i DZS-900 (do radiostacji GM-900).

Radiowy system alarmowania DSP-50 jest przeznaczony do zdalnego uruchomienia kodem radiowym syren alarmowych w remizach Ochotniczych Straży Pożarnych. System ten pracuje już w około 80 rejonach OSP na terenie całego kraju. Oprócz wymagań standardowych, określonych w wymaganiach technicznych, system ten umożliwia:

- powiadamianie za pomocą odbiorników-pagerów
- możliwość nawiązania łączności fonicznej między OSP i dyspozytorem w RSK
- możliwość włączenia syren w trybie przewidzianym dla OC (dźwięk ciągły, przerywany i modulowany). W urządzeniu zastosowano mikroprocesorową cyfrową analizę i obróbkę sygnału (wywoławczego i potwierdzenia zwrotnego), zastosowano również specjalne filtry tonowe (z pętlą PLL) oraz specjalny kod opracowany przez DIGITEX (STQC).

Do zdalnego uruchamiania syren w OSP ze stanowiska dyspozytorskiego w RSK służy stacja bazowa DSP-15F. W jej skład wchodzi koder/dekoder, układ sterowania radiostacją, układ do współpracy z komputerem oraz manipulator umożliwiający ręczne sterowanie systemem. Stacja bazowa DSP-15F jest podłączona do radiotelefonu bazowego (np. Motorola GM-300). W remizie jest zainstalowana stacja obiektowa DSP-52BM (radiotelefon np. GP-300, moduł kodera/dekoder, zespół sterowania syrenami, zasilacz wraz z zasilaniem awaryjnym), czujnik faz DKF-02, czujnik akustyczny DKA-02 oraz syrena główna wraz ze stycznikiem i instalacją antenową. Oprócz w/w wyposażenia podstawowego w remizie OSP można wyko-

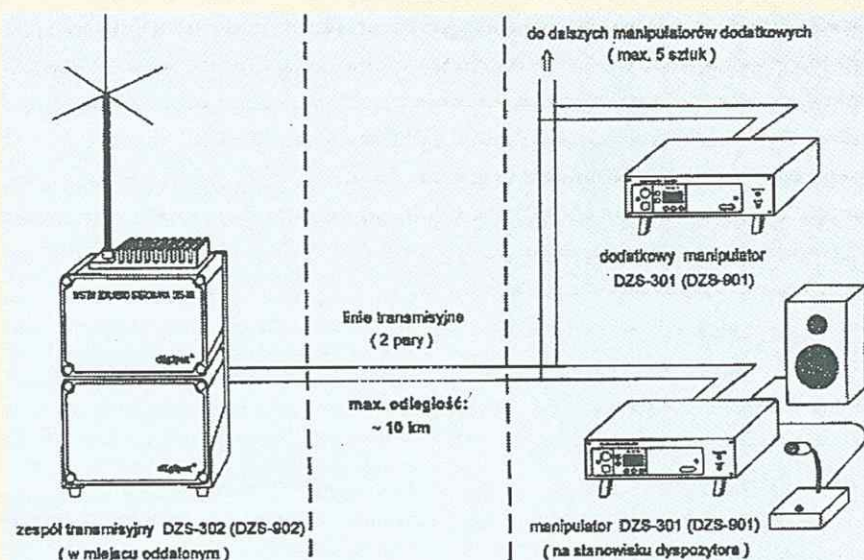
- rzystać:
- układ rozmowny
- pamięć komunikatów
- dodatkową klawiaturę
- syrenę alarmową
- pagery

Na rysunku strzałkami zaznaczono cztery sposoby alarmowania:

- 1 zdalne załączenie syreny w remizie OSP ze stacji bazowej
- 2 wywołanie użytkowników wyposażonych w pagery ze stacji bazowej
- 3 wywołanie użytkowników wyposażonych w pagery ze stacji obiektowej
- 4 wywołanie użytkowników wyposażonych w pagery bezpośrednio ze stacji bazowej

Podstawowe dane techniczne systemu:

- standard wywołania: STQC (7+8 ton)



Urządzenia systemu zdalnego sterowania - schemat połączeń

- system transmisji: duosimpleks (148,725MHz nadawanie, 148,825MHz odbiór)
- czas przesyłania sygnału alarmowego: ok. 2,5s
- współpraca z komputerem: interfejs RS232
- maksymalna pojemność: 4096000 kodów

System zdalnego sterowania radiostacją DZS-300 (DZS-900) służy do sterowania radiostacją Motorola GM-300 (GM-900) za pomocą dwóch par skrętek telefonicznych. Umożliwia on rozdzielenie manipulatora radiostacji, który może znajdować się np. na stanowisku dyspozytora układu nadawczego radiostacji, który umieszcza się w bezpośrednim sąsiedztwie anteny zamontowanej np. na wysokim budynku lub maszcie. Eliminuje to główne źródło strat mocy radiostacji jakim są długie kable antenowe, dzięki temu systemowi możliwe jest znaczne poprawienie warunków łączności radiowej (optymalne usytuowanie anteny). Schemat połączeń tego systemu jest pokazany na rysunku, zaś podstawowe dane techniczne zestawiono poniżej:

- transmisja wszystkich funkcji sterowania radiostacją
- transmisja sygnalizująca warunki zasilania

- transmisja stanu czujnika alarmowego
- maksymalna długość linii transmisyjnej: 10km
- wyjście na dodatkowy głośnik: 4-8 Ω
- wejście na dodatkowy mikrofon

ELEKTROMONTAŻ - EXPORT (firma z Warszawy) zaoferował:

- cyfrowe centrale abonenckie TEL-RAD o pojemności do 384 portów (wyposażenie ISDN, wysokiej klasy aparaty systemów, poczta głosowa, automatyczny operator, transmisja danych, zdalna administracja)
- adaptory ISDN
- wyposażenie do central abonenckich (system zapowiedzi słownej, automatyczny operator, urządzenia drzwi-



Aparat telefoniczny Executive 2

Telefon komórkowy GSM - SAGEM



we, źródło muzyki w czasie oczekiwania)

- telefony ISDN
- aparaty GSM SAGEM

SAGEM to rodzina nowych telefonów komórkowych GSM (RC 410, RD435) o eleganckim płaskim kształcie, wyraźnym wyświetlaczu i dużych możliwościach:

- wewnętrzny modem 9600bps
- wewnętrzna sekretarka
- dyktafon
- pamięć 20 wiadomości tekstowych
- kalkulator, zegar, timer, budzik
- sygnał wibracyjny
- bogate akcesoria (ładowarki, uchwyty, baterie, adaptery do anten)

COMTRONIC (Sp. z o.o. z Gdańska) to dystrybutor akcesoriów do telefonów komórkowych serii PULSAR (zarówno GSM jak i NMT):

- anteny (dachowe, magnetyczne, nasuwane oraz naklejane na szybę, na plastikowy dach)
- futerały (uniwersalne, z uchwytem na pasek, ze zdejmowanym uchwytem na pasek)
- uchwyty uniwersalne (2 klipsy i stojak samochodowy)
- zasilacze (220V/12V DC)
- ładowarki (samochodowe bez wyjścia i z wyjściem antenowym, biurkowe CD4/A, B, C, D)
- konektory (wtyki, gniazda, łączniki)
- akumulatory (NiMH/650 SLIM, 1300, 1500, 1800)
- zestawy głośnomówiące

Zastosowanie akcesoriów pozwala na wykorzystanie wszystkich możliwości telefonów komórkowych. Stosowanie zewnętrznych anten samocho-

dowych zwiększa zasięg działania telefonu, poprawia jakość transmisji, eliminuje promieniowanie anteny wewnątrz samochodu, a także przedłuża eksploatację akumulatora. Podczas instalacji anteny należy pamiętać, aby była ona zamontowana pionowo w najwyższym możliwym miejscu, a także że metalowa karoseria tworzy przeciwwagę konieczną dla prawidłowej pracy anteny; najlepsze miejsce instalacji - to środek dachu samochodu. Zastosowanie ładowarek samochodowych umożliwia używanie telefonu komórkowego i jednocześnie ładowanie akumulatora zainstalowanego w telefonie. Proces ładowania przebiega automatycznie z przełączaniem na tryb podtrzymania ładowania, co zabezpiecza przed przeładowaniem akumulatorów. Wersja ładowarek z wejściem antenowym FME umożliwia wykorzystanie zewnętrznej anteny samochodowej, co znacznie poprawia łączność. Futerały na telefony zabezpieczają aparaty przed uszkodzeniami, np. na skutek upadku czy przed porysowaniem obudowy. Z kolei uchwyt umożliwia zamocowanie aparatu w pozycji pionowej w warunkach domowych, biurowych czy w samochodzie.

Nie sposób jest wymienić w jednym artykule wszystkich produktów i firm występujących na targach. Warto jednak przedstawić firmy, które zaoferowały produkty interesujące naszych Czytelników, a więc urządzenia radiowe i telewizyjne (wyposażenie studiów, aparatura krótkofalarska, anteny, CB-radio, TV-sat):

1. AKSEL - Rybnik
2. CARLBERG & SON - Warszawa
3. DSC Communications - Ballerup (Dania)
4. ELSINCO - Warszawa
5. ELTRA - Bydgoszcz
6. ERICSSON Polska - Warszawa
7. IWANEJKO ELECTRONICS - Warszawa
8. MAW TELECOM INTERNATIONAL - Warszawa
9. MEOPTA - Poznań
10. PIOMAR - Warszawa
11. PORAY - Warszawa
12. PYRYLANDIA - Warszawa
13. RADMOR - Gdynia
15. SIM - Lublin
16. TELETRA KOMTRANS - Poznań
17. TRADEX - Kielce
18. WPRT - Warszawa
19. ZWUT - Warszawa



Akcesoria GSM

ANTENY

FUTERAŁY

UCHWYTY

ZASILACZE

ŁADOWARKI

KONEKTORY

AKUMULATORY

ZESTAWY GŁOSNOMÓWIĄCE

Na targach nie zabrakło oczywiście takich dużych operatorów jak:

- TELEKOMUNIKACJA POLSKA SA
- POLSKA TELEFONIA CYFROWA - ERA GSM
- POLKOMTEL SA - PLUS GSM

Oprócz firm produkujących czy sprzedających sprzęt łączności w targach wzięły także udział instytucje, jak Instytut Radiotechniki Politechniki Warszawskiej, Instytut Technik Telekomunikacyjnych i Informatycznych z Poznania, Instytut Elektroniki Politechniki Łódzkiej.

Większa liczba wystawców i zwiedzających tegoroczne targi świadczy, że sektor telekomunikacji odgrywa bardzo ważną rolę w polskiej gospodarce. Aby jednak przekonać się o wielkim postępie, jaki dokonuje się w ostatnich latach w łączności i to głównie bezprzewodowej, trzeba po prostu wybrać się na te największe tego typu targi w kraju.

Już teraz w imieniu organizatorów (Międzynarodowych Targów Łódzkich) zapraszamy do odwiedzenia IX Międzynarodowych Targów Łączności, które są zaplanowane na 10-13 marca 1998 roku, również w Łodzi przy ul. Stefanowskiego. Warto wiedzieć, że jeszcze w tym roku czekają nas m.in. w Warszawie w Pałacu Kultury i Nauki III Międzynarodowa Konferencja i Wystawa Technik Telekomunikacyjnych i Sieciowych (18-20 czerwca) oraz VII Międzynarodowe Targi Telekomunikacji KOMTEL (18-20 listopada).

Andrzej Janeczek

AteCom GSM Accessories

akcesoria, których potrzebujesz



Poszukujemy lokalnych Dealerów

Generalny Importer: ATEL Electronics

01-687 WARSZAWA UL. LEKTYKARSKA 25/16 TEL. (0-48-22) 333749 FAX (0-48-22) 335911
45-231 OPOLE UL. OLESKA 71A TEL. (0-48-77) 556076, 556086 FAX (0-48-77) 558056
<http://www.atel.com.pl> e-mail: cust@atel.com.pl

Już w maju ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

wydaje CD-ROM
z zestawem
oprogramowania
dla elektroników

Na płycie znajdziecie m.in:

- ✓ kompilatory assemblera dla procesorów:
 - rodziny 8051;
 - rodziny HC05;
 - rodziny HC08;
 - rodziny PIC16/17;
 - rodziny AVR (RISC firmy Atmel);
- ✓ program MONITOR oraz disassembler dla procesorów 8051;
- ✓ Easy Trax (dla DOS) - jeden z najbardziej popularnych programów do projektowania obwodów drukowanych;
- ✓ oprogramowanie (wraz z przykładami) dla mikrokontrolerów Basic Stamp;
- ✓ programy narzędziowe do konwersji plików heksadecymalnych i binarnych;
- ✓ procedury wraz z notami aplikacyjnymi dla procesorów z rodzin:
 - 8051;
 - HC05/08;
 - PIC16;

- ✓ kompilatory dla układów PLD:
 - EasyABEL;
 - PALASM;
 - LogIC Eval (wersja ograniczona);
 - MachXL;
 - ASYL+ (syntezy VHDL);
- ✓ wersje demonstracyjne:
 - OrCad Capture for Win;
 - C dla procesorów PIC;
 - C-Keil '51;
 - Spectra (prezentacja możliwości);
 - Genie (automatyka przemysłowa);
 - Micro Cap (wersja ograniczona);
 - Accel;
 - oprogramowanie sterujące dla LOGO!
 - Wave Vision (National Semiconductor).

✓ interpretry (wraz z kodami źródłowymi) języka BASIC
oraz dla mikrokontrolerów 8051

✓ demonstracyjne wersje programów do kitów AVT



do cen należy
doliczyć podatek
VAT (22%)

PROGRAMÓW
400
PONAD

Zamówienia można składać telefonicznie (022) 35 66 88 lub listownie pod adresem:



Korporacja Sp. z o.o.

AVT Korporacja Sp. z o.o.

00-967 Warszawa 86

skr. poczt. 134

* kupon zamówienia znajduje się na wkładce kartonowej (prenumeratorzy EP proszeni są o podanie swojego numeru identyfikacyjnego)

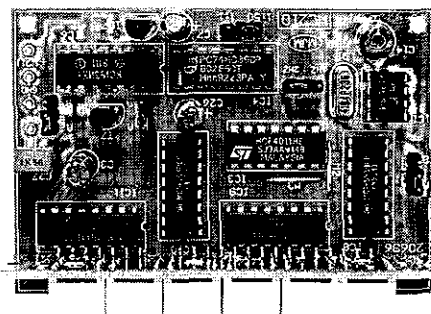
W ŚR 7,8/96 opisywaliśmy mierniki częstotliwości, które wzbudziły duże zainteresowanie wśród Czytelników. Otrzymywaliśmy zapytania o możliwości zakupu podobnych urządzeń w kraju. Z przyjemnością prezentujemy poniżej kilka uniwersalnych mierników częstotliwości, które sprzedaje warszawska firma MJM. Opisywane urządzenia są oferowane w formie modułowej i znakomicie nadają się do zastosowania m.in. jako mierniki (skale częstotliwości) w generatorach w.cz., wskaźnikach częstotliwości w transceiverach (odbiornikach nasłuchowych) oraz wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia z pomiarami sygnałów w.cz. Testy tych urządzeń przeprowadzone w laboratorium AVT potwierdzają zgodność parametrów z wartościami deklarowanymi przez producenta w zamieszczonej na końcu artykułu reklamie. Duży wybór urządzeń - od najprostszych aż po mikroprocesorowe mierniki programowalne - może świadczyć, że firma MJM stara się zaspokoić potrzeby zarówno profesjonalistów, jak i radioamatorów własnoręcznie usprawniających swoje urządzenia nadawczo-odbiorcze.

Na początku przedstawimy proste i zarazem tanie wskaźniki częstotliwości MC210 i MC200, a następnie programowalne moduły mikroprocesorowe (MC51, MC52, MC56 oraz MC57) o znacznie większych możliwościach.

Modułowe mierniki częstotliwości

MC210 jest prostym 6-cyfrowym wskaźnikiem częstotliwości o zakresie pomiarowym do 200MHz w dwóch podzakresach: 100Hz-30MHz (rozdzielczość 100Hz) i 30-200MHz (rozdzielczość 1kHz).

Przewidziano możliwość wyświetlania częstotliwości w zakresie 100Hz...6MHz z dokładnością 1Hz, jednak w tym przypadku nie jest wyświetlana ostatnia znacząca cyfra. Ustawienia konfiguracji dokonuje się przy pomocy zworek zamontowanych na płytce drukowanej. W urządzeniu zastosowano standardowe układy CMOS, w tym popularny przed laty



MC210

układ zegarowy MC1210 (generator i dzielnik wzorcowy), a także wyświetlacze LED o wysokość znaku ok. 10(13)mm.

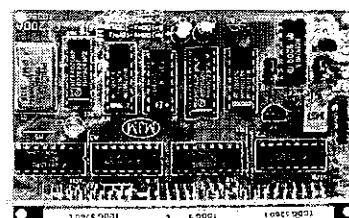
Impedancja wejściowa modułu wynosi 0,15/1k, zaś wymiary zewnętrzne modułu 80,5x27x57mm.

Konstrukcja MC210 jest wyposażona w cztery otwory umożliwiające zamocowanie modułu prostopadle do płyty czołowej urządzenia.

MC200 jest również prostym miernikiem zbudowany na standardowych układach CMOS, umożliwiającym pomiar częstotliwości do 200MHz. W tym urządzeniu zastosowano wyświetlacz LED (również 6 cyfr) o wysokości cyfr ok. 13mm.

Urządzenie ma możliwość pracy w czterech podzakresach: 100Hz-10MHz, 100Hz-30MHz, 30-100MHz i 30-200MHz (z rozdzielczością odpowiednio 10Hz, 100Hz, 100Hz i 1kHz).

Jedną z najważniejszych różnic w stosunku do wyżej przedstawionego



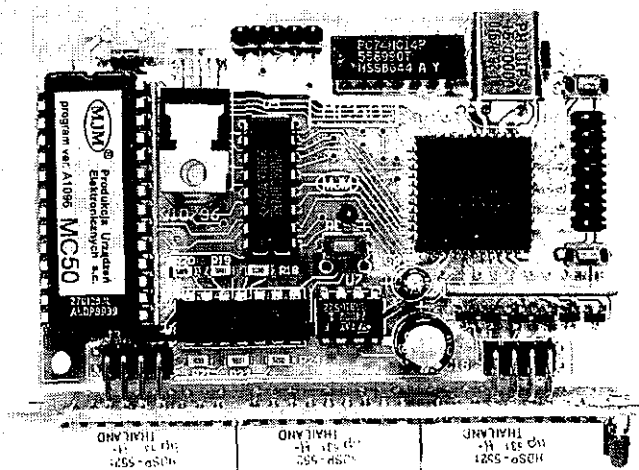
MC200

modułu jest inny sposób montażu oraz inne układy cyfrowe zastosowane w urządzeniu, np. jako dzielnik odniesienia zastosowano układ CMOS 4020.

Moduł MC200 jest konfigurowany przy pomocy kilku jumperów, których właściwe ustawienie ułatwia nadruk na powierzchni płytki drukowanej. Oczywiście zamiast jumperów można wyprowadzić na płytę czołową przełączniki, co podniesie uniwersalność miernika. Nie mniej istotną różnicą jest także większa stabilność i dokładność pomiaru, ponieważ elementem spełniającym rolę wzorca czasu jest scalony generator 1MHz. Impedancja wejściowa modułu wynosi 0,15/1k a czułość jest nie gorsza jak 280mVpp. Zewnętrzne wymiary tych modułów wynoszą: 102x64x38,5mm

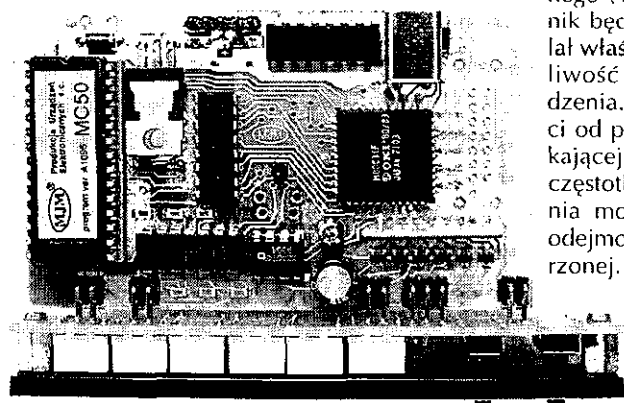
MC51(52) to moduły sterowane za pośrednictwem mikroprocesora. Są to liczniki programowane o wielu trybach pracy mające możliwość wyboru czasu bramkowania. Te urządzenia, jak również dwa następne, są montowane na bardzo podobnych płytkach bazowych zawierających mikrokontroler 80C51, pamięć programu EPROM, generator wzorcowy, pamięć nastaw EEPROM, bufor wyświetlaczy oraz stabilizator napięcia zasilającego. Moduły MC51(52) są przeznaczone do zamontowania prostopadle do płyty czołowej; z prawej strony wyświetlaczy znajdują się dwie diody LED sygnalizujące jednostkę pomiaru (kHz/MHz).

Maksymalny zakres pomiarowy tych mierników wynosi 50MHz (z dodatkowym preskalarem 1GHz), a impedancja wejściowa 1M/50 (tor 1,0GHz). Ważnym parametrem tych modułów jest ich uniwersalność polegająca na



MC51

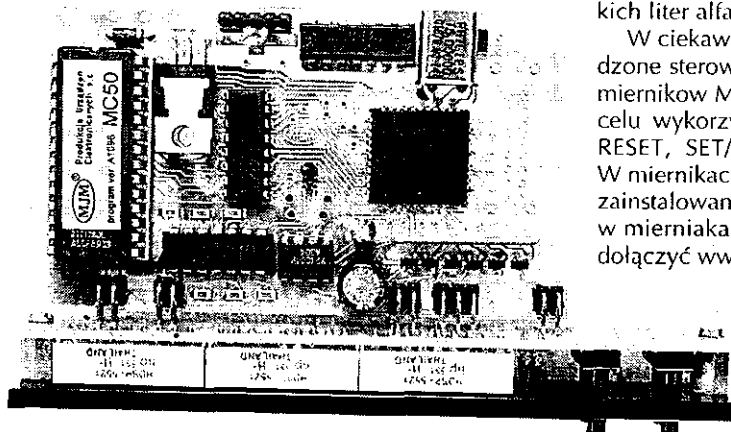
możliwości wykorzystania 16 programów konfiguracji nastaw przyrządu. Czułość modułów MC50 przystosowana jest do poziomu TTL (z przedwzmacniaczem około 100mV). Wymiary modułów wynoszą odpowiednio: 89,5x21,5x66mm (MC51) oraz 85,5x16x65mm (MC52).



MC57

MC56(57) o zbliżonych parametrach do MC51(52) mają wyprowadzoną 4-przyciskową klawiaturę oraz zawierają estetyczną płytę maskującą. Maksymalny zakres pomiarowy tych mierników wynosi również 1,2GHz, a impedancja wejściowa 1M/50 (tor 1,2GHz). Wymiary modułów wynoszą odpowiednio: 119,2x22x70mm (MC56) oraz 105x17x68mm (MC57).

Wszystkie mierniki serii MC50 mają możliwość wyboru pracy AUTO lub NORMALNY (z możliwością wyboru dokładności wyświetla-



MC56

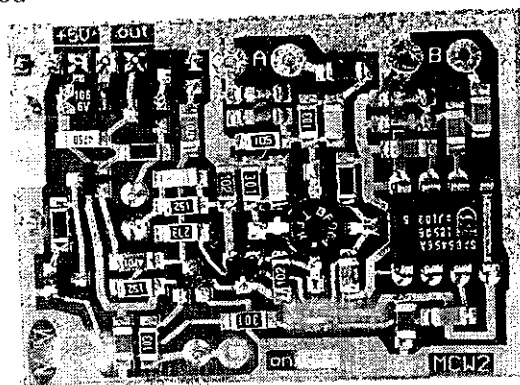
nia (kHz/MHz) oraz możliwości zadania czasu zliczania poprzez procesor. Moduły te w stosunku do powyższych mają możliwości wykorzystania 8 programów konfiguracji nastaw przyrządu. Natomiast jedną z ważniejszych cech tych ostatnich modułów jest możliwość konfigurowania pomiaru jako względnego. Ten tryb pracy znajdzie zapewne zwolenników wśród

krótkofalowców, którzy będą chcieli zastosować miernik do pomiaru częstotliwości pracy w budowanym transceiverze. Dzięki możliwości wpisania wartości częstotliwości pośredniej np. 9MHz czy 10,7MHz można w urządzeniu mierzyć częstotliwość generatora przestrajonego (VFO), a miernik będzie wyświetlał właściwą częstotliwość pracy urządzenia. W zależności od potrzeby wynikającej ze sposobu przemiany częstotliwości, wartość pośrednia może być dodawana lub odejmowana od wartości mierzonej.

Do pomiarów częstotliwości powyżej 50MHz układy z serii MC50 mają zastosowane scalone preskalery w.cz. o zadanej krotności podziału

częstotliwości wejściowej. Wersje MC56(57) mają możliwość automatycznego załączania preskalera dla wartości mierzonej powyżej 50MHz i odłączania dla sygnałów o częstotliwościach mniejszych niż 50MHz. Ponadto w tych modułach użytkownik ma możliwość wpływania na sposób wyświetlania (regulacja jasności, automatyczne wygaszanie wyświetlaczy...).

Do współpracy z miernikami MC50 (nie tylko) producent dodatkowo oferuje moduły przedwzmacniaczy zawierające dwa toru sygnałowe (do 50MHz i powyżej 50MHz). W skład toru mierzącego sygnały powyżej 50MHz wchodzi dodatkowo preskaler SAB6456 (Philips). Jeden z oferowanych wzmacniaczy, oznaczony symbo-



Widok modułu wzmacniacza MCW2

lem MCW2, jest pokazany na fotografii.

Podczas programowania nastaw na wyświetlaczach są wskazywane komunikaty, które znacznie ułatwiają zorientowanie się, na jakim poziomie menu znajdujemy się w danej chwili. Nie wszystkie wyświetlane komunikaty są w pełni czytelne, niektórych należy się raczej domyślać, lecz jest to konsekwencją zastosowania standardowych siedmiosegmentowych wyświetlaczy LED przy pomocy których jest niemożliwe prawidłowe wyświetlenie wszystkich liter alfabetu.

W ciekawy sposób zostało wprowadzone sterowanie wszystkimi funkcjami mierników MC51(2) i MC56(7). Do tego celu wykorzystuje się cztery przyciski: RESET, SET/UP, ENTER/DOWN, PU. W miernikach MC56 i MC57 są one już zainstalowane na płycie czołowej, zaś w miernikach MC51 i MC52 należy dołączyć ww przyciski do złącza J2.

RESET: w czasie normalnej pracy miernika służy do "resetu" czyli powoduje ponowne wczytanie programu i ustawienie konfiguracji o numerze 0. Podczas programowania przyciskiem tym anul-

jemy wprowadzane zmiany i zaczyna my programowanie od początku.

SET/UP: przyciskowi temu nadano na stałe funkcję zmiany numeru konfiguracji o jeden w górę. Podczas programowania przyciskiem tym zmienia się wartość ustawianego parametru

ENTER/DOWN: fabrycznie przycisk ten zaprogramowano na zmianę konfiguracji o jeden w dół (lewo), co w połączeniu z przyciskiem SET/UP (zmiana o jeden w górę) umożliwia dowolną, krokową zmianę numeru konfiguracji. W czasie programowania przyciskiem tym wprowadza się (potwierdza) ustaloną wartość przechodząc do programowania następnych danych.

PU: przycisk uniwersalny, bez specjalnych funkcji, do zaprogramowania wg tabeli w instrukcji.

Duża różnorodność funkcji przycisków stwarza szerokie możliwości. Poniżej podajemy kilka przykładowych funkcji o kodzie:

[2] - pomiar różnicy częstotliwości względem zmierzonej w chwili naciśnięcia przycisku, a mierzonej dalej. Podczas trwania tej funkcji nie ma możliwości wyłączenia i włączenia wartości względem odczytanej z pamięci oraz znaku operacji (dodaj/odejmij), a także preskalera. Gdy częstotliwość mierzona jest mniejsza od pamiętanej miernik wyświetli znak minus przed wynikiem.

[b] - nie uwzględnia wartości preskalera. Przy braku wpisu preskalera funkcja nie jest aktywna.

[E] - pokaż znak minus [-]. Operacja działa tylko przy pomiarze względnym i operacji odejmowania.

[F] - funkcja zatrzymuje pomiar oraz zapamiętuje wynik na wyświetlaczu. Pozostałe funkcje są blokowane, nie można zmieniać konfiguracji. Odblokowanie następuje tym samym przyciskiem, którym nastąpiło zainicjowanie tej funkcji.

Na zakończenie jeszcze jedna istotna uwaga dotycząca dzielnika (preskalera). Zastosowany przez wytwórcę preskalera SAB 6456 jest preskalarem samooscylicującym,

zn. że bez sygnału na jego wejściu (lub gdy sygnał ma zbyt małą wartość) preskaler może samoistnie wytwarzać oscylacje. Oscylacje te zostaną stłumione po podaniu sygnału na wejście. Należy także przypomnieć o dobrym ekranowaniu sygnałów doprowadzonych do miernika, zarówno od zakłóceń zewnętrznych (wzmacniacza nadajnika), jak i od zakłóceń powodowanych przez sam miernik.

Wszystkie możliwości pracy i konfiguracji modułów są opisane w załączanych, wyczerpująco opracowanych instrukcjach (w języku polskim).

Mamy nadzieję, że dzięki łatwości obsługi, przystępnej cenie, dwuletniej gwarancji oraz sprzedaży wysyłkowej, przedstawione moduły będą cieszyć się dużym powodzeniem wśród naszych Czytelników. Zwracamy się do użytkowników tych modułów o podzielenie się swoimi uwagami i doświadczeniami. Najciekawsze wypowiedzi oraz opisy dodatkowych układów sterujących zaprezentujemy na naszych łamach.

Andrzej Janeczek

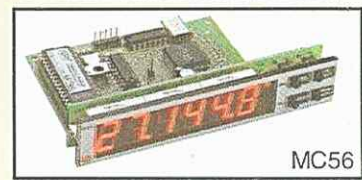
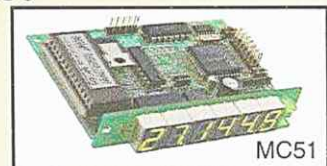


Produkcja Urządzeń
Elektronicznych s.c.

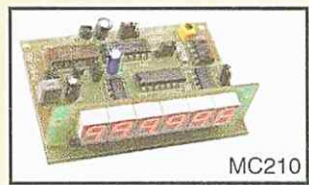
OFERUJE:

➤ Mikroprocesorowe, programowalne mierniki częstotliwości serii MC50

- zakres pomiarowy od 0.125Hz do 50 MHz
- współpraca z dowolnym preskalarem o stopniu podziału od 2 do 256 (np. MCW2 produkcji MJM)
- możliwość zaprogramowania 8 lub 16 konfiguracji ustawienia miernika
- dwa algorytmy pomiaru (normalny i automatyczny)
- pomiar częstotliwości względnej zarówno w trybie dodawania jak i odejmowania
- podgląd siódmej niewidocznej cyfry
- cztery stopnie jasności świecenia wyświetlaczy
- wiele innych funkcji
- kolor wyświetlaczy czerwony lub zielony



➤ Warsztatowe mierniki częstotliwości serii MC200



- zakres częstotliwości od 100Hz do 200 MHz
- w trzech lub czterech podzakresach
- kolor wyświetlaczy czerwony lub zielony

	MC51	MC52	MC56	MC57	MC200	MC210
Ilość cyfr / wysokość wyświetlaczy LED	6 / 13mm	6 / 10mm	6 / 13mm	6 / 10mm	6 / 13mm	6 / 10mm
Zakres częstotliwości	0.125Hz-50MHz 0.5Hz-1GHz*	0.125Hz-50MHz 0.5Hz-1GHz*	0.125Hz-50MHz 0.5Hz-1GHz*	0.125Hz-50MHz 0.5Hz-1GHz*	100Hz-200MHz	100Hz-200MHz
Czułość	TTL / 100mVpp **	TTL / 100mVpp **	TTL / 100mVpp **	TTL / 100mVpp **	280mVpp	280mVpp
Max. rozdzielczość pomiaru	0.01Hz	0.01Hz	0.01Hz	0.01Hz	10Hz	1Hz
Ilość podzakresów	auto	auto	auto	auto	4	3
Przełączanie podzakresów / programowanie	złącze do podłączenia sterowania	złącze do podłączenia sterowania	klawisze na płycie czołowej	klawisze na płycie czołowej	jumpery	jumpery
Ilość programowalnych konfiguracji	16	16	8	8	--	--
Pomiar częstotliwości względnej	tak	tak	tak	tak	nie	nie
Automatyczne przełączanie preskalera w. przedwzmacniacza MCW2	nie	nie	tak	tak	--	--
Napięcie zasilania	9V lub 5Vstab.	9V lub 5Vstab.	9V lub 5Vstab.	9V lub 5Vstab.	12V	12V
Prąd pobierany	max. 180mA	max. 180mA	max. 180mA	max. 180mA	max. 170mA	max. 170mA
Wymiary	89.5x21.5x65mm	85.5x16x65mm	119.2x22x70mm	104.8x17x68mm	102x37x58mm	80.5x27x57mm
Dodatkowe przedwzmacniacze	MCW1 (50MHz) MCW2 (1GHz)	MCW1 MCW2	MCW1 MCW2	MCW1 MCW2	--	--
Cena z VAT	110 zł	110 zł	130 zł	130 zł	80 zł	80 zł

* z przedwzmacniaczem MCW2 (cena MCW2 - 22 zł)

** z przedwzmacniaczem MCW2 lub MCW1 (cena MCW1 - 11zł)

KUPI SZ RAZ - BĘDZIESZ NASZ !



Produkcja Urządzeń
Elektronicznych s.c.

01-866 Warszawa ul. Podczaszyńskiego 31/7, tel/fax 34-00-24, pon.-piątek w godz. 9.00 - 18.00
Giełda Elektroniczna ul. Wolan pawilon 83, sobota - niedziela
Prowadzimy również sprzedaż wysyłkową.

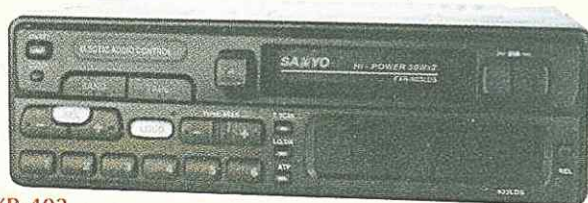
SANYO to kolejna firma japońska znana na naszym rynku głównie z bogatej oferty telewizorów kolorowych czy radiomagnetofonów i odtwarzaczy lub dyktafonów. Historia Sanyo sięga roku 1947. Pierwszym produktem tej firmy były produkowane w 1950 r. generatorowe lampy rowerowe. W 1958 roku rozpoczęto produkcję odbiorników radiowych, a 10 lat później odbiorników telewizyjnych. Era produkcji bezprzewodowych urządzeń w Sanyo rozpoczęła się w 1963 r. a od 1965 r. rozpoczęto eksportować telewizory kolorowe. Poniżej przedstawiamy najnowsze dwa modele radioodtwarzaczy i zmieniacz płyt kasetowych firmy SANYO.



Radioodtwarzacze samochodowe firmy SANYO

FRX-503 Radioodtwarzacz samochodowy

- odłączalny panel czołowy
- pięcizakresowy equalizer: pop, rock, classic, jazz, country
- odtwarzacz kasetowy z autorewersem
- funkcja AMSS 5 (automatic music select system) szybkiego odnajdywania początku 5 kolejnych lub poprzednich utworów
- tuner trójzakresowy FM/MW/LW z cyfrową syntezą częstotliwości, programowaną pamięcią 24 stacji (12 FM, 6 MF, 6 LW) z rozszerzeniem 6 FM + 6 MW dla funkcji ATP
- wbudowany sterownik zmieniacza płyt kompaktowych m.in. do modelu SANYO FXD-C100
- wyjście liniowe
- elektroniczna regulacja barwy dźwięku
- funkcja ATP (auto travel preset)
- wzmacniacz 4 x 30W



FXR-403

- odłączalny panel czołowy
- odtwarzacz kasetowy z autorewersem
- tuner trójzakresowy FM/MW/LW z cyfrową syntezą częstotliwości, programowaną pamięcią 24 stacji (12 FM, 6 MF, 6 LW) z rozszerzeniem 6 FM + 6 MW dla funkcji ATP
- elektroniczna regulacja barwy dźwięku
- funkcja ATP (auto travel preset)
- wzmacniacz 2 x 30W lub 4 x 8W



FXD-C100 Zmieniacz płyt kompaktowych

- zmieniacz 6 płyt kompaktowych
- konstrukcja mechanizmu eliminująca wstrząsy i wibracje
- połączenie radia i zmieniacza za pomocą jednego przewodu

W jednym z kolejnych numerów SR zaprezentujemy radioodtwarzacze samochodowe firmy PHILIPS.

W ostatnim czasie firma SANYO Electric Co. Ltd wprowadziła do sprzedaży w Japonii następujące nowe wyroby:

- ✓ C-21NT1(H) i C-28WNT1(H) - odbiorniki telewizyjne internetowe (odpowiednio 21 i 28 cali) z szybkim dostępem do informacji internetowej.
- ✓ PHS-M202(S) - innowacyjny system osobistych telefonów dorecznych (PHS - Personal Handy-Phone System). W skład systemu wchodzi aparat PHS (10mW, 88g, 4,5h - czas rozmowy) oraz Cyfrowa Stacja Bazowa
- ✓ 3D/3D - nowy (dwuwymiarowy/trójwymiarowy) wyświetlacz 10-calowy
- ✓ POC SAP - nowa generacja kondensatorów elektrolitycznych do montażu powierzchniowego

Na miesiąc przed planowanym Meetingiem klubu AT w Miątkówku spotkałem się w Płocku z organizatorami tej międzynarodowej imprezy: Markiem SQ5AZD - AT373, Waldkiem (Waldim) SQ5AZF - AT327 oraz Danielem SQ5AXS i Martą (żoną Marka) SQ5AZC - AT480.

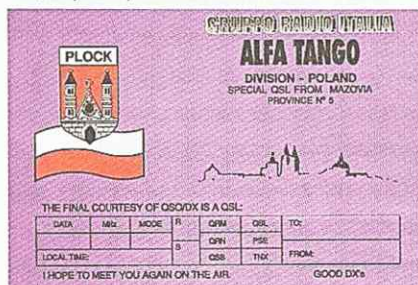
Wszystkiemu winna PROPAGACJA

Jak to jest, że jesteście krótkofalowcami, a organizujecie spotkanie sympatyków pasma 11m?

My jesteśmy CB-stami, członkami największego klubu AT (poza Danielem). Wiele krótkofalców uważa, że marzeniem każdego CB-sty jest zostać krótkofalcem. Nie wszyscy wiedzą, że dostać się do klubu AT jest w tej chwili trudniej, niż zdać egzamin krótkofalarski (nawet na kat. 1, z telegrafią). Według naszych spostrzeżeń około 50% członków AT ma również licencje krótkofalarskie. My zdobyliśmy licencje między innymi dla-

tego, że skończyły się warunki propagacyjne (wszystkiemu winna propagacja, hi), a tutaj w pobliżu mamy aktywny płocki przemien-
nik FM/2m. Na

Członkowie grupy AT z wyspy Man (od lewej): 101 Roy, 116 Stuart, 115 Ernie, 109 Dave, 111 Mike, 103 John, 107 Colin, 110 John, 105 Barbara, 117 Charles, 112 Hugo.



QSL-ki grupy AT z Płocka.



lem się z prośbą do jednego ze znanych warszawskich krótkofalców

o przygotowanie materiału o przemienniku SR5A, otrzymałem odpowiedź: "Do Świata Radio nic nie napiszę, ponieważ opisujecie tam CB-stów, którzy zakłócają nam pracę".

Tutaj w Płocku nie widzimy podziałów na CB-stów i krótkofalców. Uważamy, że takie podejście, jakie jest w miesięczniku Świat Radio, jest prawidłowe. O naszym przemienniku najwięcej może opowiedzieć Benedykt "Benek" SQ5AZB, prezes klubu SP5ZAB a zarazem twórca tego przemiennika.

Może jest szansa na spotkanie z nim?

Niestety, w tej chwili nie ma go w domu. Ale może będzie jeszcze okazja do spotkania i rozmowy o przemienniku.

Ilu członków AT jest z Płocka lub okolic i czy macie jakiś lokal, w któ-

szczęście warunki już się poprawiają i znów wznowimy aktywność CB.

Działalność na CB bardzo nam ułatwiła zdanie egzaminów na uprawnienia krótkofalarskie. Na przykład Polskę na rejonach CB-ści i krótkofalownicy mają podzielone w podobny sposób. Wszyscy krótkofalownicy wiedzą, że jesteśmy CB-stami i odwrotnie, wszyscy CB-ści wiedzą, że jesteśmy krótkofalcami. I to jest normalne.

Nie zawsze jest to tak postrzegane. Kiedy ponad rok temu zwróci-

GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
INTERNATIONAL DX GROUP



DIVISION: POLAND

- Calling all over the world -

Only radio operators with ascertained DX'er qualification can belong to this Group.

161 AT 480

MARTA
P.O. BOX 105
09 407 PŁOCK 9

GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
EUROPEAN DIVISIONS

26.AT.44
BRIAN
P.O. Box : 83
KNAPHILL-WOKING
SURREY - GU21 2NP
ENGLAND

QSO confirmed with

BAND	MODE	QTH	MONTH	YEAR	QTR	RST	NOISE	QSL	Best 73s etc.
					GMT		QRM	PSE	
							QSB	TNX	

I hope to meet you again on the air Good DXs

GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION : ENGLAND

26 - AT-44
Op. Brian
P.O. BOX 83
KNAPHILL WOKING
SURREY GU21 2NP
ENGLAND

"Calling all over the world"

SUPER CLASS 1 OPERATOR
SURREY DIRECTOR

The final country of QSO DX is a QSL. The optional final of QSO DX is a QSL. Only radio operators with accepted QSLer qualification can belong to this Group. The Alfa Tango is the group representing the worldwide contest and awards in this band.

QSL Briana - stalego bywalca meetingów.

rym się spotykacie?

W Płocku i okolicach (Gostynin, Żychlin, Mochowo) jest ponad 20

członków AT. Naszym przedstawicielem jest Grzegorz AT 369 (supervisor), który w tym roku nie będzie obecny na naszym spotkaniu, ponieważ jedzie na podobny meeting na Wyspy Kanaryjskie. Lokalu nie mamy, ale spotykamy się często w mieszkaniu Marka i Marty. Mamy swój statut i jesteśmy zarejestrowani przez Sąd Wojewódzki w Warszawie 13.06.1995 r. jako "Stowarzyszenie Sympatyków Alfa Tango". Siedzibą władz Stowarzyszenia jest Warszawa (ul. Belska 6/92). W punkcie 7 rejestru podany jest skład organu uprawnionego do reprezentowania stowarzyszenia:

1. Piotr Małek - prezes
2. Jacek Worobiew - wiceprezes
3. Robert Budziaszek - skarbnik
4. Piotr Jaszcak - członek

Czy wiecie już, kto ze znanych osobistości CB będzie gościem w Miałkówku?

W ostatniej chwili potwierdził swój przyjazd między innymi Bob 43 AT 026 z grupy AT z Australii oraz Thorsten 13 AT 455. Mamy potwierdzenie całej grupy członków klubu AT z wyspy Man oraz kilku osób z Walii, 4 osoby ze Słowacji, duża ekipa z Francji oraz goście z Chili.

Co roku na wszystkich spotkaniach w Polsce był obecny Brian 26 AT 44, ale z tego co wiemy, w tym samym czasie co w Miałkówku będzie spotkanie na Wyspach Kanaryjskich i on prawdopodobnie tam pojedzie. Brian jest zaliczany do najbardziej znanych sympatyków takich meetingów na świecie.



PROVINCE (OL) TEAM

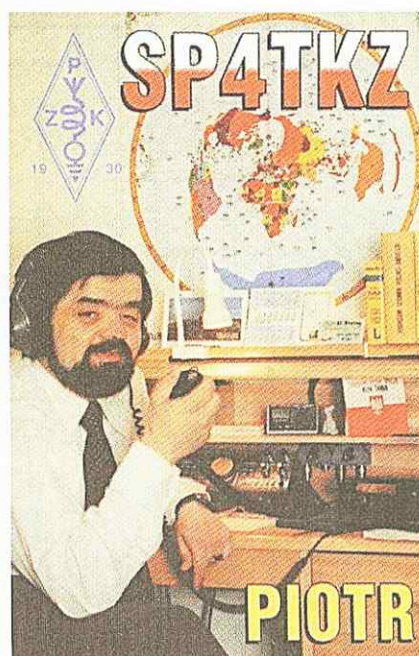
Członkowie grupy AT z Olsztyna (od lewej - stoją/siedzą):
Niemen (338), Paul (399), Mike (204), Mark (404), Jack (025), Hania (500), Chris (393), Marian (344), Stan (402), Peter (727)/Sproket (433), Chris (343), Cezary (336), Chris (283), Jack (152).



GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION: LIECHTENSTEIN

40 AT- MO
Multi-operator
DX'PEDIION

"Calling all over the world"



Piotr AT 727 - SP4TKZ.

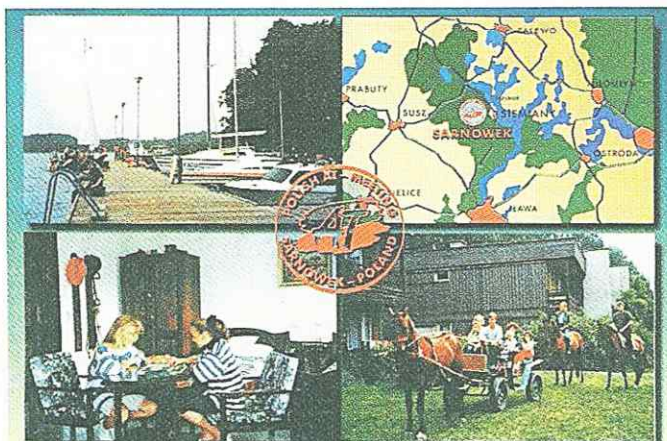
Podobnie jak Brian również Franco 1 AT 148 był na wszystkich dotychczasowych meetingach. Myślimy, że w tym roku także nas odwiedzi, zobaczymy. W ubiegłym roku, odjeżdżając, ze łzami w oczach powiedział, że Polska to jego druga Ojczyzna.

Widzę, że jesteście dobrze zorganizowaną grupą.

Tak, jesteśmy również aktywni w Internecie. Grzegorz AT 369 jest podłączony do Internetu (greg369@free.polbox.pl) i poprzez niego mamy łączność praktycznie z 49 dywizjami:

Italy (1), USA (2), Brazil (3), Argentyna (4), Venezuela (5), Nth Antilles (7), Canada (9), Mexico (10), Puerto Rico (11), Germany (13), France (14), Switzerland (15), Belgium (16), The Netherlands (19), Norway (20), Sweden (21), Japan (25), England (26), Iceland (27), Ireland (29), Spain (30), Portugal (31), Chile (32), Canary Islands (34), Austria (35), New Zealand (41), Australia (43), Serbia (45), Denmark (47), Balearic Isl. (49), Euro Russia (50), Finland (56), Hong Kong (60), Northern Ireland (68), Costa Rica (69), Philippine Isl. (79), Indonesia (91), Malta (93), Corsica (104), Scotland (108), Lebanon (112), Pakistan (114), Isle of Man (137), Trinidad & Tobago (158), Poland

QSL Franco - uczestnika wszystkich spotkań AT, które odbyły się w Polsce.



QSL-ki z ostatniego Meetingu w Sarnówku.

(161), Wales (163), Mauritius Is. (168), St. Vincent (220) Slovenia (327).

Kto Wam przygotowuje klubowe karty QSL?

Dobre pytanie. Dużą pomocą w tej materii jest Piotr AT 727 (SP4TKZ) z Olsztyna, który prowadzi Zakład Poligraficzny i dzięki temu zawsze możemy liczyć na jego pomoc. On również należy do tych, którzy nie stosują podziału na krótkofalowców i CB-stów. Będzie obecny na spotkaniu w Miałkówku.

Czy w Miałkówku podczas jubileuszowego V zjazdu będziecie podłączeni do Internetu?

Współpracujemy z radiem RMF FM - to tyle, co na razie możemy powiedzieć. Spodziewamy się, że w tym roku będzie rekordowa liczba uczestników z kraju i ze świata.

Na zakończenie kilka słów na temat poprzednich Meetingów. QSL z ostatniego z nich (1996 r.), odbywającego się również w Miałkówku, zamieściliśmy w ŚR 4/97.

Trzy pierwsze meetingi w Polsce odbyły się w Sarnówku. Z ostatniego, odbywającego się w dniach 28.04 - 01.05 1995 roku, mamy tutaj dwie piękne QSL-ki. Na jednej z nich widać kawałek mapy z lokalizacją Sarnówka, a na



Meeting w Miałkówku w 1996r.

Czynimy starania, aby nakłonić jednego z operatorów sieci GSM do udostępnienia na czas meetingu jednego lub dwóch telefonów komórkowych GSM.

Na razie zaprosiliśmy dwie firmy oferujące sprzęt radiowy: Alan z Jawczyc, Prezydent z Częstochowy oraz MUEL z Warszawy.

drugiej anteny stacji okolicznościowej, która pracowała z okazji tej imprezy. Mamy również QSL-kę grupy olsztyńskiej wydaną z tej okazji. Niestety przedstawiony na zdjęciu AT 338 już nie żyje.

Na temat historii poprzednich krajowych meetingów AT możemy przygotować do ŚR ciekawy artykuł.

Bywacie również na innych meetingach zagranicznych AT?

Na ten temat również coś napiszemy. Mamy masę ciekawych QSL-ek oraz zdjęć ze spotkań w Niemczech, Walii, Bretanii. Tytułem przykładu - to zdjęcie ze spotkania w Walii z 1995 roku, gdzie było obecnych trzech Polaków (Grzegorz AT 369, Marek AT 373 oraz Jacek AT 025). Ten pośrodku, w niebieskiej koszulce, to Richard AT 026, który zapowiedział swój udział w naszym spotkaniu za miesiąc.

Życzę powodzenia w zorganizowaniu udanego spotkania! Dziękuję za rozmowę i do zobaczenia w Miałkówku!

**Rozmowę przeprowadził
Andrzej Janeczek**

Z ostatniej chwili

* 21 marca 1997 r. zginął śmiercią tragiczną Sebastian Prażmo I.18 (od '94 w EE z unitem 746) - pracownik Zarządu Dróg Miejskich w Warszawie. Od początku 1997 r. pełnił funkcję sekretarza jako 161 EE 077. Był bardzo aktywny w pasmie 11m, brał udział we wszystkich meetingach grupy EE. Stracił kolegę, przyjaciela i aktywnego radiowca.



Koleczy z EE

* W dniach 02-03 maja br. na częstotliwości 26,425MHz w emisji SSB będzie pracowała stacja okolicznościowa LSM. Będzie to aktywacja Okręgu 7. Początek pracy stacji LSM: 02.05.97 godz. 18.00.



Na spotkaniu w Walii: Grzegorz AT 363 i Marek AT 373 (od lewej w czerwonych koszulkach).

CZYTELNICY CB-FUNK ROZSTRZYGNĘLI RADIOTELEFON CB ROKU 1996 NAZYWA SIĘ



ALAN 48 PLUS D 80

Na liście kandydatów znajdowało się do wyboru osiem aparatów ręcznych i dziesięć aparatów mobil. Na podstawie licznych odpowiedzi "ALAN 48 PLUS D 80" znalazł się na szczycie i wygrał w ponad 30 % wyróżnienie "CB-funk-Oscar". W ten sposób firma Alan Electronics GmbH zdobyła wyróżnienie "CB-funk-Oscar".

Czytelnicy swój wybór także uzasadnili. Poniżej podajemy najistotniejsze cechy aparatu zwycięzcy "ALAN 48 Plus D 80":

- X 80 kanałów
- X wszystko co serce radiowca cieszy
- X wskaźnik LCD
- X pięć miejsc w pamięci
- X szybki klawisz góra/dół
- X głośna, naturalna modulacja
- X dobry odbiornik
- X bardzo dobre techniczne wyposażenie
- X szalowa koncepcja

X dobry stosunek cena/moc Red.

Opis radiotelefonu ALAN 48 PLUS został zamieszczony m.in. w ŚR 1/95.

Jak donosi CB-FUNK 3/97 do "CB-funk-Oscar 1997" zgłoszono 30 modeli radiotelefonów: Alan 77 D80, Albrecht AE 2980 FM, Albrecht AE 5280 FM, Albrecht AE 4180 FM, Albrecht AE 5080, Albrecht AE 6080 FM, Albrecht AE 5080 FM, Danita 1240, Danita 1540, DNT Saphir 80, DNT Zirkon 80, DNT Meteor 80, Kaiser KA-480, Kaiser KA 780, Mass KX 8012 Giant, Pan PC-80, Pan PC-4012, Pan Mini Top LCD 8012, Pan Multi Top LCD AM/FM 8012, Pan PCM 8112, President Herbert CEPT, President Johnson CEPT, Stabo xm 3082, Stabo xm 5082, Stabo xm 7082 DTMF, Team Checker 40, Team TransCom 8012, Team MiniCom 8012, Team MiniCom+Radio.



Podręczny krótkofalowy analizator SWR

Niniejszy opis dedykuje wszystkim konstruującym anteny. Mały, przenośny analizator SWR, pozwalający skontrolować współczynnik fali stojącej montowanej anteny jeszcze w czasie prac na dachu czy na maszcie antenowym, zapewne bardzo im się przyda.

Nieco perwersyjnie proponuję odwrócić tradycyjny porządek i nie przedstawiać zaraz na początku opisu gotowego urządzenia.

Zastanówmy się najpierw jakiego urządzenia chcemy. Powinno ono być z pewnością małe, łatwe w obsłudze i energooszczędne (zasilanie z baterii!). Określenie SWR powinno następować w drodze bezpośredniego odczytu ze skali miernika, nie zaś w efekcie skomplikowanej "gałkologii". Ponieważ rezonans nowo konstruowanej anteny może przecież wypaść poza pasmami amatorskimi, określenie SWR powinno być możliwe w całym zakresie KF i nie ograniczać się tylko do pasm amatorskich.

Powyżej sformułowane życzenia mają swoje implikacje, a to:

- pomiar SWR powinien następować na małym poziomie mocy dostarczonej do anteny
- należy zastosować niezrównoważony mostek pomiarowy
- generator zasilający mostek pomiarowy powinien pewnie oscylować w całym zakresie KF

Teraz powinniśmy się zastanowić nad wyborem mostka pomiarowego.

Całkiem rozsądny wydaje się być niezrównoważony mostek z rys.1. Prosty, pracujący w szerokim zakresie częstotliwości (przy rozsądnym doborze elementów nawet powyżej 1 GHz) i dostarczający potrzebnej nam informacji, gdyż napięcie z przekątnej mostka zależy m.in. od SWR. Następnym czynnikiem, od którego to napięcie zależy, jest napięcie w.c.z. zasilające mostek. Dokładniej, napięcie na przekątnej mostka wynosi:

$$U_{pr} = 0,5 U_{zas} (Z_o - Z_a) / (Z_o + Z_a)$$
 gdzie U_{zas} to napięcie w.c.z. zasilające mostek. Jego stałość w szerokim zakresie zmian częstotliwości moglibyśmy zagwarantować tylko poprzez rozbudowę układu, stosując tor wzmacniaczy objętych automatyczną regulacją wzmocnienia. Jest jednak prostszy sposób

prostszy sposób uwolnienia się od U_{zas} . W tym celu należy napięcie

Uprz z przekątnej mostka podzielić przez 0,5 U_{zas} . Wykonanie tej operacji przy użyciu wzmacniaczy operacyjnych nie sprawia trudności.

Przedstawiony mostek wymaga zasilania napięciem w.c.z. rzędu 1 do 2 V, a więc o poziomie dość łatwym do uzyskania w przenośnym przyrządzie.

Nasuujące się w tym miejscu starszym kolegom reminiscencje związane z takimi mostkami antenowymi jak "Matchmaker" czy "Antennascope", przed 30 laty bardzo przecież popularnymi, nie będą od rzeczy. Ww. mostki miały w istocie bardzo podobną konstrukcję.

Schemat blokowy naszego analizatora powinien wyglądać jak na rys. 2.

"Sercem" analizatora jest niezrównoważony mostek pomiarowy jak na rys.1 zasilany z generatora w.c.z. napięciem o poziomie 1-2 V. Jego "mózgiem" zaś jest wzmacniacz pomiarowy dokonujący operacji dzielenia na napięciach wyjściowych mostka.

Generator wielkiej częstotliwości

W literaturze można znaleźć wiele układów generatorów nadających się do naszego analizatora. Najprzystępniejszy wydaje się być oscylator Franklina - prosty w budowie i oscylujący pewnie w szerokim zakresie częstotliwości.

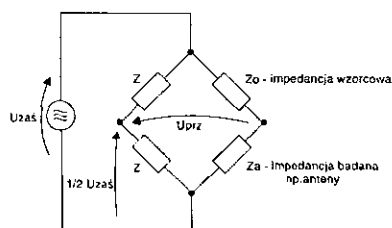
Opracowaną przez autora wersję tego oscylatora przedstawia rys.3.

Oscylator "właściwy" tworzą tranzystory T1 i T2. Przełączanie zakresów jest uproszczone do minimum - wystarczy tylko jedna płytka pięciopozycyjnego przełącznika.

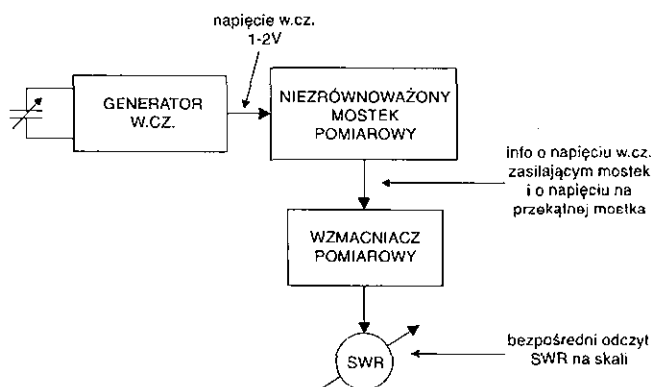
Zakres pracy generatora mieszczący się od 1,7 do 34 MHz podzielony został na pięć nawzajem ząbiejących się podzakresów.

Tranzystor T3 wraz z diodą D1 tworzą układ automatycznej regulacji wzmocnienia, stabilizujący amplitudę sygnału wyjściowego. Choć zabrzmi to nieco dziwnie, to głównym powodem zastosowania tego układu nie była wcale konieczność stabilizacji amplitudy sygnału wyjściowego - bo ta w układzie z rys. 2 nie jest konieczna - lecz potrzeba zapewnienia sinusoidalności przebiegów wyjściowych.

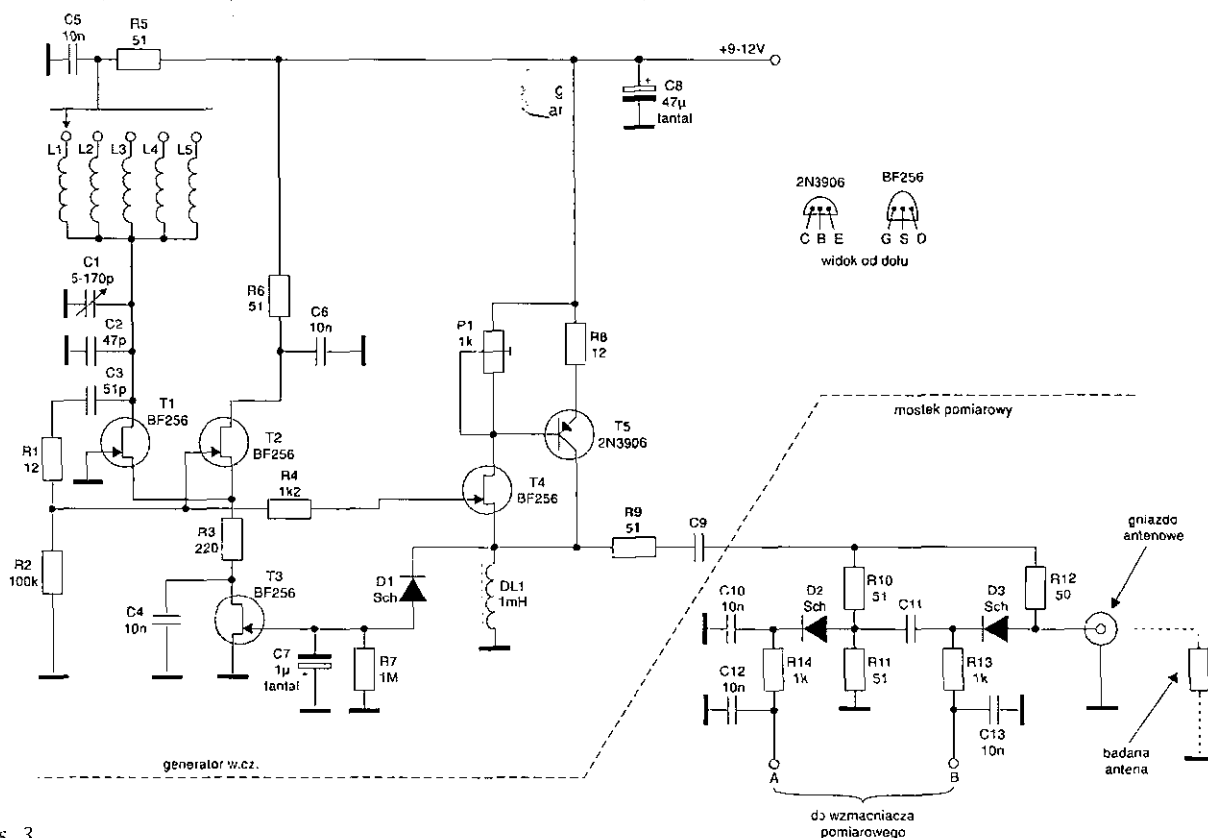
Tranzystory T4 i T5 stanowią wydajny wzmacniacz mocy (wtórnik napięciowy) zasilający napięciem wielkiej częstotliwości, za pośrednictwem sze-



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

regowo połączonych R9 i C9, mostek pomiarowy. Napięcie w.c. na kolektorze T5 wynosi ok. 2,5 V na niższych i ok. 1,5 V na wyższych zakresach.

Mostek pomiarowy

Mostek pomiarowy tworzą na rys. 3 elementy R10 - R12.

Informację o wielkości napięcia w.c. zasilającego mostek uzyskujemy w punkcie "A".

W punkcie "B" występuje napięcie stałe proporcjonalne do amplitudy napięcia na przekątnej mostka.

Rezystory R10- R12 powinny być bezindukcyjne i dobierane są indywidualnie omomierzem.

Rezystancja R12 powinna wynosić 50 Ω . Rezystancje R10 i R11 powinny być dokładnie jednakowe, przy tym ich wartość może zawierać się w przedziale 47- 100 Ω .

Wzmacniacz pomiarowy

Wzmacniacz pomiarowy wypracowuje końcową informację o mierzonym SWR, dzieląc napięcie występujące na wejściu "B" przez napięcie na wejściu "A".

Schemat wzmacniacza przedstawiony jest na rys. 4. Przedstawiony tu układ nie logarytmuje, a jego działanie polega głównie na wykorzystaniu tranzystora polowego (T1) jako elementu dzielącego. Warunkiem takiej pracy tranzystora MOS jest, aby napięcie bramka- źródło było dużo wyższe od

napięcia dren- źródło ($U_{gs} \gg U_{ds}$). Użycie w torze sygnału "A" drugiego tranzystora MOS (T2) uniezależnia układ temperaturowo.

Napięcie U_{ds} tranzystorów T1 i T2 wynosi ok. 0,1 V, a napięcie na bramce zmienia się w granicach 2- 2,5 V.

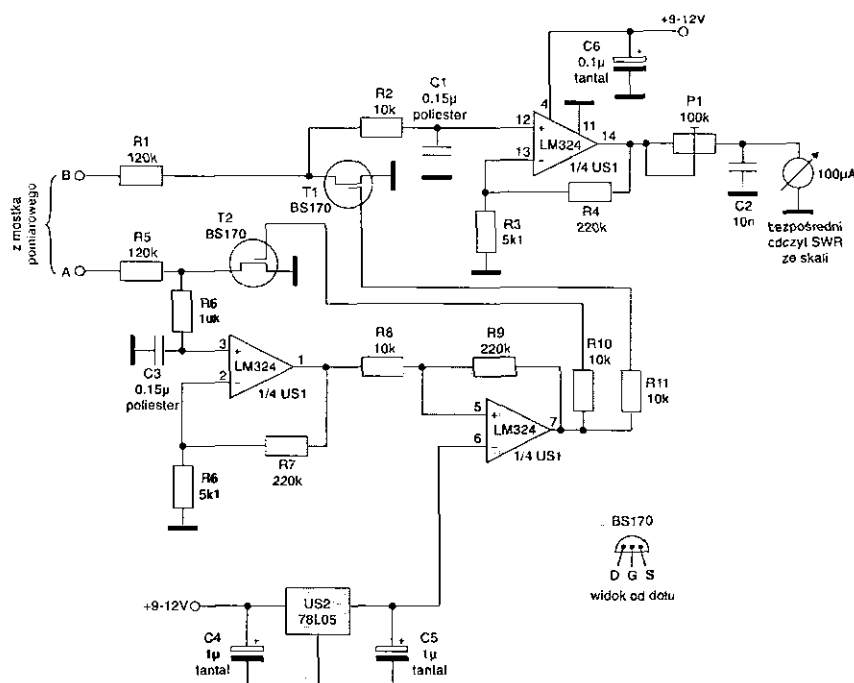
Rezystory R1 i R5 należy dobrać możliwie jednakowe.

Uwaga!

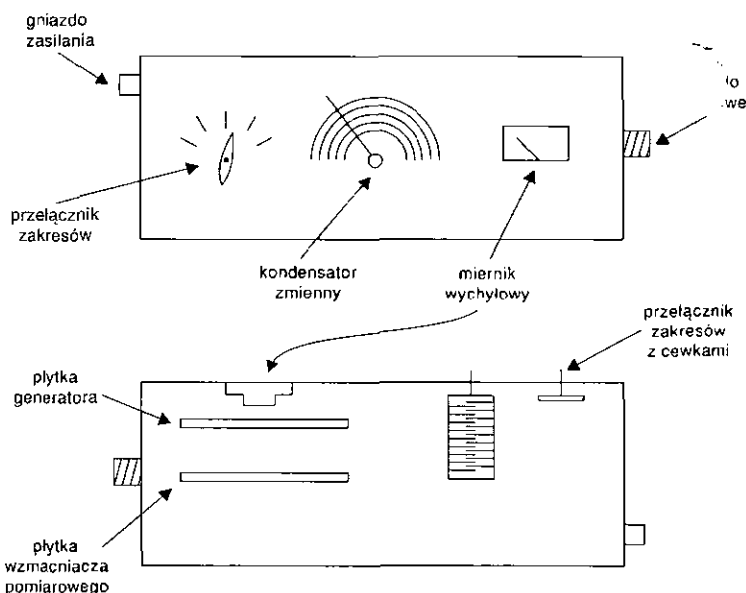
W przypadku użycia innych typów wzmacniaczy operacyjnych niż użyte przez autora (LM 324), układ może nie działać poprawnie.

Konstrukcja

Analizator zabudowany jest w obudowie metalowej- rys. 5. W obudowie nie przewidziano miejsca na akumulatora zasilające. Umieszczone są one



Rys. 4.



Rys. 5.

w osobnym pojemniku.

Całość elektroniki zamontowana jest na dwóch płytkach. Na jednej znajduje się generator wraz z mostkiem pomiarowym, na drugiej wzmacniacz pomiarowy.

Cewki generatora (L1- L5) zamontowane są bezpośrednio na przełączniku zakresów.

Schemat montażowy płytki generatora i mostka pomiarowego pokazany jest na rys. 6.

Płyta laminowana jest obustronnie, wytrawiona jest jednak tylko "spodnia" jej część.

Plaszczyzna od strony elementów służy jako "ziemia".

Montaż wzmacniacza pomiarowego nie jest krytyczny.

Strojenie i kalibracja

Indukcyjności cewek L1- L5 należy dobrać tak, by generator pokrywał cały zakres KF od 1,7 - 34 MHz bez luk.

Następnie należy dobrać punkt pracy tranzystora T5. W tym celu potencjometrem P1 (na płycie generatora) ustawiamy minimalny prąd T5, zwieramy gniazdo antenowe na krótko do ma-

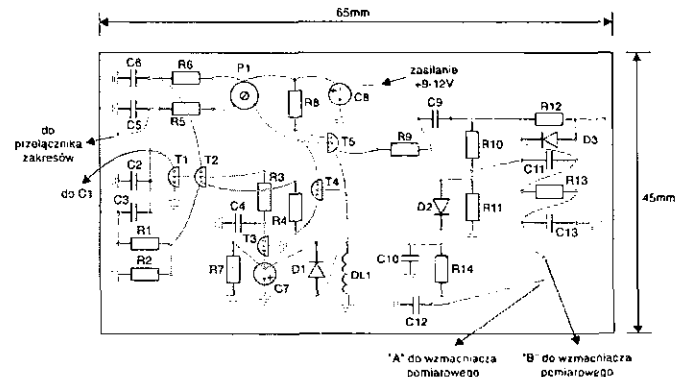
sy, do kolektora T5 podłączamy oscyloskop i potencjometrem P1 stopniowo zwiększamy prąd T5 aż do momentu, w którym ujrzymy nieznkształcony sinus na oscyloskopie.

Przy rozwartym gnieździe antenowym ustawiamy potencjometrem P1 na płycie wzmacniacza maksymalne wychylenie miernika.

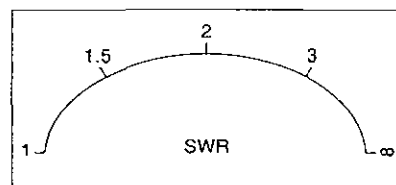
Ten punkt oznaczamy jako nieskończoność. Przy krótko zwartym gnieździe antenowym, wskazówka miernika powinna pozostać w pozycji maksymalnego wychylenia.

Początek skali miernika to punkt SWR=1. Sprawdzamy go podłączając do gniazda antenowego rezystor 50 W. Wskazówka miernika powinna wrócić w tym momencie do początku skali.

Punkty SWR=2



Rys. 6.



Rys. 7.

oraz SWR=3 wyznaczamy podłączając do gniazda antenowego rezystancję odpowiednio równą 100 Ω oraz 150 Ω.

Przybliżony charakter skali miernika pokazuje rys. 7.

Pobór prądu

Analizator pobiera około 60 - 70 mA. Nie jest to naturalnie mało jak na przyrząd przenośny, jednak ze względu na okresową pracę przyrządu akumulatorki nie zostaną natychmiast wyczerpane.

Zapotrzebowanie prądowe można nieco zmniejszyć obniżając amplitudę napięcia w.c.z. z generatora i bardziej ją stabilizując. Do ewentualnych eksperymentów polecam układ generatora opisany w ŚR9/96, który po uproszczeniach powinien się b. dobrze spisywać.

Ryszard Szygalski DF1PN, SP9GCZ

Radiotelefon CB AM DELTA 27

Oferujemy do sprzedaży detalicznej, hurtowej i wysyłkowej miniaturowy radiotelefon CB - jednokanałowy (kanal 6) do łączności na odległość do ok. 2-3 km

Parametry techniczne:

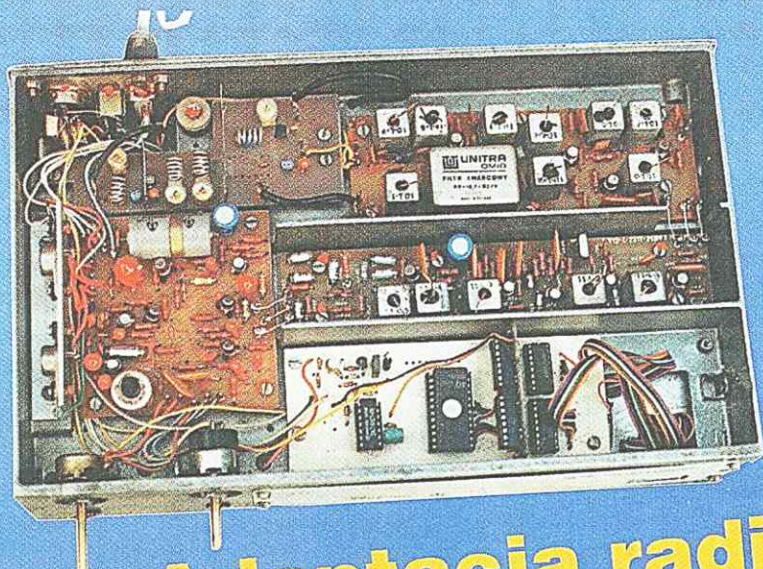
- Zasilanie	- 9V
- Częstotliwość	- 27,02 MHz
- Moc nadajnika	- 140mW
- Czulość odbiornika	- 1 V
- Moc wyj. m. cz.	- 300mW
- Modulacja	- AM
- Odbiornik z przemianą częstotliwości (p.cz. - 465kHz)	
- Wymiary urządzenia	110x65x25 mm

cena z VAT komplet 2 sztuki 148 zł

Szczególne przeznaczenie: piesze i rowerowe wycieczki, grzybobranie, polowania, terenowa łączność podczas instalacji anten, prac na wysokościach itp.

**ZAINTERESOWANYM WYSYŁAMY KATALOG
PO OTRZYMANIU KOPERTY ZWROTNEJ.**

Bliższe informacje: **DELTA ELECTRONICS**
ul. Szeroka 1 88-100 Inowrocław
tel./fax. (0-536) 575-071



Założenia

- ✓ praca nadajnika i odbiornika w zakresie od 144,5 do 146 MHz (tylko w tym zakresie częstotliwości dozwolona jest praca modulacją FM w paśmie 2m);
- ✓ niska cena;
- ✓ prostota - łatwe uruchomienie;
- ✓ dostępność elementów.

Adaptacja radiotelefonu "ZEW"

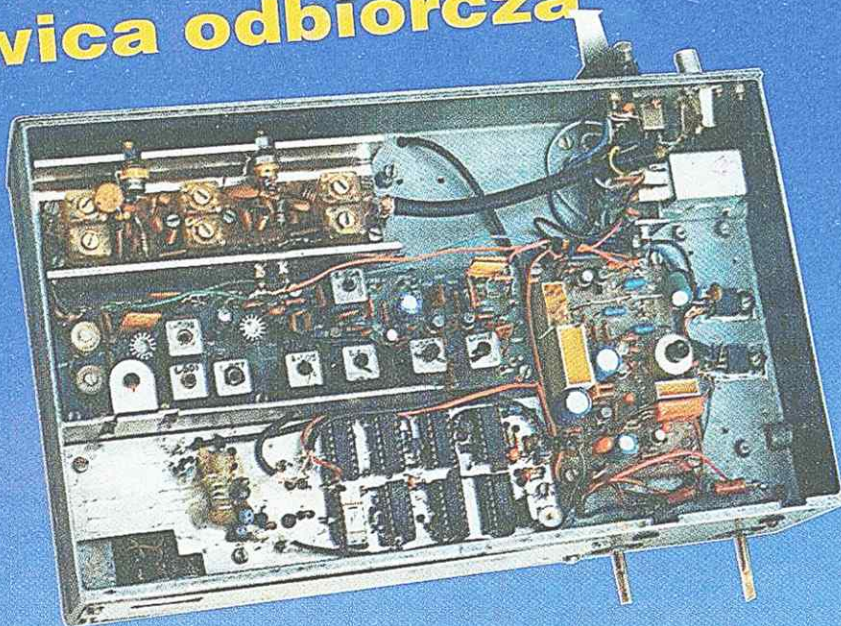
na pasmo 2m
synteza częstotliwości,
głowica odbiorcza

część 1

Synteza częstotliwości.

Częstotliwość generatora może się zmieniać na skutek:

- X wpływu temperatury na elementy, z których jest wykonany generator (zmiana parametrów rezystorów, półprzewodników, kondensatorów i cewek). Częściowo eliminuje się to stosując kompensację cieplną elementów (np. stosowanie kondensatorów o dodatnich i ujemnych współczynnikach temperaturowych) bądź stabilizację termiczną przez zastosowanie termistatu
- X wpływu napięcia (zmiana wartości pojemności międzyelektrodowych tranzystora na skutek zmiany napięć). Aby zredukować to zjawisko stosuje się stabilizację napięć zasilających
- X wpływu obcych pól magnetycznych i elektrycznych (np. wpływ zakłóceń generowanych przez układy cyfrowe na elementy generatora) - zmniejszenie przez ekranowanie
- X wpływu wstrząsów mechanicznych (tak zwane mikrofonowanie - polega na zmianie parametrów elementów, głównie cewek wskutek drgań mechanicznych) - eliminacja przez usztywnienie konstrukcji nośnej urządzenia
- X zmiany parametrów elementów generatora pod wpływem czasu (starzenie się elementów)



Układem, który stabilizuje częstotliwość nadajnika i odbiornika, minimalizując wpływ tych czynników (a, b, c) na generowaną częstotliwość jest układ petli synchronizacji fazowej (z ang. PLL - Phase Locked Loop). "Sercem" tego układu jest detektor fazy. Porównuje on fazy dwóch sygnałów wejściowych i wytwarza sygnał błędny proporcjonalny do różnicy fazy pomiędzy nimi. Jeśli sygnały wejściowe różnią się o pewną wartość częstotliwości (a tym samym fazy), to na wyjściu pojawia się sygnał okresowy o częstotliwości równej różnicy częstotliwości sygnałów wejściowych - sygnał błędny. Po przejściu przez filtr dolnoprzepustowy, zawiera on tylko składową błędą, która doprowadzona do VCO (z ang. Voltage Controlled Oscillator - generator przestrajanym napięciem), koryguje jego częstotliwość aż do zrównania z częstotliwością odniesienia. Stan, w którym częstotliwość wyjściowa równa jest częstotliwości od-

niesienia (a tym samym fazy), to na wyjściu pojawia się sygnał okresowy o częstotliwości równej różnicy częstotliwości sygnałów wejściowych - sygnał błędny. Po przejściu przez filtr dolnoprzepustowy, zawiera on tylko składową błędą, która doprowadzona do VCO (z ang. Voltage Controlled Oscillator - generator przestrajanym napięciem), koryguje jego częstotliwość aż do zrównania z częstotliwością odniesienia. Stan, w którym częstotliwość wyjściowa równa jest częstotliwości od-

niesienia i utrzymuje się stałe przesunięcie fazy między sygnałem odniesienia a sygnałem porównywanym z VCO nazywa się synchronizacją pętli. W stanie synchronizacji napięcie wyjściowe z detektora fazy będzie miało stałą wartość będącą miarą częstotliwości wyjściowej (jej niewielkie zmiany wynikają z niestabilności elementów generatora w czasie i wpływu temperatury i napięcia na jego elementy).

W układzie tym częstotliwość wyjściowa jest równa:

$$f_{wy} = f_{odn} \cdot N$$

f_{wy} - częstotliwość wyjściowa VCO

f_{odn} - częstotliwość odniesienia (referencyjna).

Wprowadzając pomiędzy VCO a detektor fazy programowany dzielnik częstotliwości możemy uzyskać częstotliwości z odstępem równym f_{odn} . Układy tego typu stosuje się jedynie na pasma KF, gdyż w przypadku pasma 2m, dzielnik programowany byłby niemożliwy do zrealizowania za pomocą łatwo dostępnych elementów (musiałby mieć one wysoką częstotliwość pracy i bardzo krótkie czasy propagacji - warunku tego nie spełniają nawet układy serii AC).

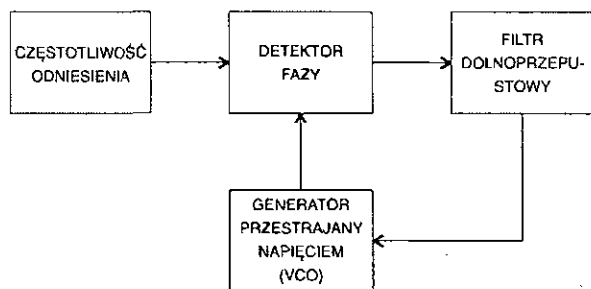
W tym układzie częstotliwość wyjściowa jest równa:

$$f_{wy} = N \cdot f_{odn} \cdot g$$

N - stopień podziału dzielnika programowanego.

Rozwiązania układowe PLL stosowane w urządzeniach UKF

Pętla fazowa ze wstępnym dzielnikiem częstotliwości generatora VCO o stałym stopniu podziału M (preskalarem).



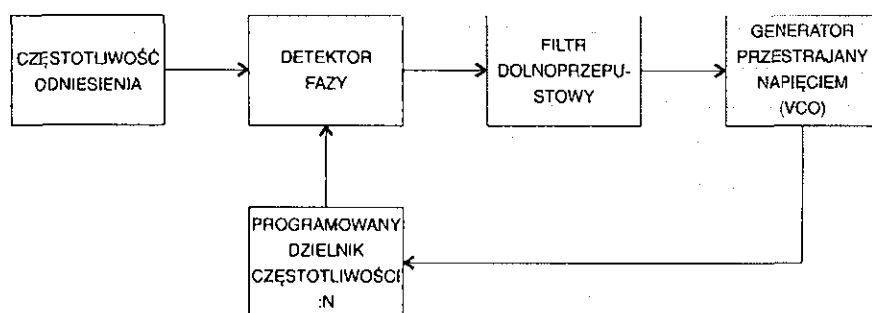
Rys. 1

Pętla fazowa ze wstępnym dzielnikiem częstotliwości generatora VCO o zmiennym współczynniku podziału (preskalarem $M, M+1$).

Pętla fazowa z mieszaniami.

Pętla fazowa z preskalarem o stałym stopniu podziału równym M .

Rozwiązanie te polega na włączeniu pomiędzy VCO i dzielnik programowany N , dzielnika o stopniu podziału M (są to układy wykonane głównie w technologii ECL, na przykład: U624, U664, U893, SAB6546). W celu zachowania kroku syntezy równego częstotliwości odniesienia należy M -krotnie zmniejszyć również częstotliwość referencyjną w porównaniu z układem z rysunku 2. Układy tego typu powszechnie stosuje się w telewizorach,



Rys. 2. Pętla fazowa z programowanym dzielnikiem częstotliwości.

tunerach satelitarnych i tunerach UKF. Wadą takiego układu pętli fazowej jest pogorszenie warunków jej synchronizacji, szczególnie zjawisko to jest odczuwalne dla małych kroków syntezy i dużych wartości M , np.: układ z krokiem 12,5 kHz i preskalarem przez 64 (np. U624) wymagałby częstotliwości odniesienia równej 195,3125 Hz. Stosowanie preskalera zwiększa też stopień podziału całego dzielnika programowanego M -krotnie, powoduje to zwiększenie szumów fazowych syntezy (szumy fazowe są to chwilowe odchylenia fazy i napięcia sygnału oscylatora) są one tym większe im większy jest całkowity stopień podziału dzielnika częstotliwości VCO. Stosowanie preskalera nie jest poważną wadą gdy odstęp pomiędzy kanałami wynosi kilkadziesiąt, kilkaset kHz. Jednak w przypadku stosowania popularnego układu SAA1057 w radiotelefonach (krok syntezy 12,5 kHz, preskaler przez 10), częstotliwość odniesienia jest równa 1,25 kHz co przy niedostatecznym tłumieniu sygnału referencyjnego powoduje pasywną modulację sygnału VCO, czego wynikiem jest słyszalny gwizd o tej częstotliwości, tym silniejszy im słabiej jest tłumiona częstotliwość odniesienia. Wynika to z faktu, że częstotliwość odniesienia zawiera się w paśmie toru m.c.z. radiotelefonu. Całkowity stopień podziału licznika równa się iloczynowi stopnia podziału dzielnika N i preskalera

M . Wynika stąd, że stopień podziału dzielnika programowanego może zmieniać się o M . Częstotliwość wyjściowa jest określona wzorem:

$$f_{wy} = M \cdot N \cdot f_{odn}$$

Pętla fazowa

z preskalarem $M, M+1$

Sposobem, który umożliwia uzyskanie kroku syntezy równego f_{odn} bez zmiany częstotliwości referencyjnej jest zastosowanie preskalera o zmiennym współczynniku podziału $M, M+1$. Współpraca

on z dwoma dzielnikami programowanymi. Pierwszy A , ustawiany od 0 do $M-1$, drugi N , przy czym N musi być większe lub równe M i układu sterującego preskalarem: Układ ten pełni funkcję programowanego dzielnika częstotliwości z rysunku 2.

Koncepcja ta umożliwia realizację programowanego dzielnika ze stopniem podziału zmienianym co jeden, dla częstotliwości większych niż graniczna częstotliwość stosowanych liczników programowanych N i A . Preskaler $M, M+1$ jest układem wykonanym w technologii ECL (np.: K193IE3, K193IE2 - podział przez 10 i 11, MC12017 - podział przez 64 i 65, MB501 = SA701 - podział przez 64 i 65 oraz 128 i 129).

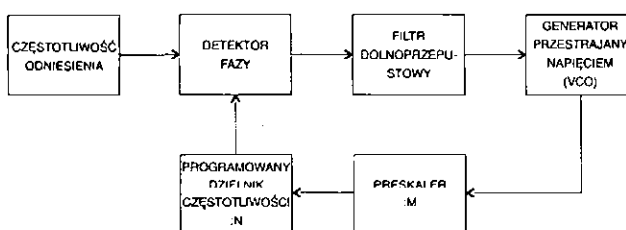
Analiza działania

Częstotliwość VCO jest dzielona przez preskaler (wejście dzielnika) przez $M+1$ aż do chwili gdy nastawa licznika A będzie równa 0, odpowiada to zliczeniu $(M+1)$ A impulsów. Powoduje to zmianę, przez układ sterujący, stopnia podziału preskalera z $M+1$ na M i zablokowanie pracy licznika A . Ponieważ licznik A zliczył A impulsów, to licznik N zliczył również tyle samo impulsów. Wobec tego licznik N (wyjście dzielnika) liczy od wartości $N-A$ do 0. Po osiągnięciu N równego zero następuje ponowne wpisanie ustawionych wcześniej wartości licznika N i A oraz przełączenie preskalera na $M+1$ i cały cykl zaczyna się od nowa. Wobec tego, liczba zliczonych impulsów w czasie, gdy preskaler dzielił przez M wynosi: $(N-A) \cdot M$. Całkowity stopień podziału układu jest sumą zliczonych impulsów kiedy preskaler był ustawiony na M i $M+1$, czyli:

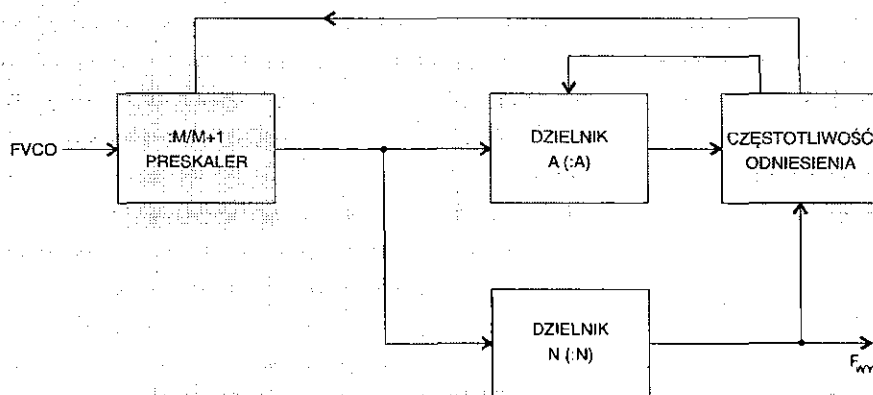
$$N_c = A(M+1) + M(N-A) = NM + A$$

N_c - całkowity podział dzielnika ze zmienną stopnią podziału co jeden.

Zaletą tego układu jest to, że dzielniki A i N mogą pracować na częstotliwość



Rys. 3. Pętla fazowa z preskalarem.



Rys. 4. Dzielnik częstotliwości z preskalarem $M, M + 1$.

ciach M - krotnie niższych niż częstotliwość VCO, czyli mogą być to standardowe układy CMOS, TTL, TTL - LS, HC, HCT. Wadą tego rozwiązania dzielnika programowanego jest to, że najmniejsza stabilizowana częstotliwość ze zmianą kroku syntezy równego częstotliwości odniesienia wynosi:

$$f_{\min} = M \cdot f_{\text{odn}}, \text{ gdzie}$$

f_{\min} - minimalna częstotliwość pracy pętli PLL z preskalarem $M, M + 1$ i krokiem równym f_{odn} .

Oznacza to w praktyce, że układ pętli fazowej z preskalarem 10, 11 mógłby stabilizować częstotliwość od 1,25 MHz, z krokiem 12,5 kHz. Nie stanowi to problemu dla małych wartości M . Jednak gdy M wynosi 128 a $M + 1 - 129$, to minimalna częstotliwość pracy syntezy wynosi 204,8 MHz z krokiem 12,5 kHz.

Generator VCO musi być dobrze separowany od preskalera, gdyż zmieniając stopień podziału preskalera zmienia się także jego impedancja wejściowa, co powodowałoby przy złej separacji VCO modulację fazy generatora. Szumy fazowe takiego syntezyera byłyby znacznie wyższe niż z preskalarem o stałym stopniu podziału (zakładając taki sam całkowity współczynnik podziału). Układy pętli fazowych z preskalarem o zmiennym stopniu podziału produkuje się jako układy monolitycznie (całość na jednej kostce), np.: MB1501 - do 1 GHz, MB1507 - do 2 GHz oraz układy wymagające tylko zewnętrznego preskalera np.: MC145152, MC145159.

W przypadku tego rodzaju pętli, zalecane jest stosowanie jak największych możliwych wartości M , gdyż pozwala to wydłużyć czas, jaki ma układ sterujący na zmianę stopnia podziału preskalera i umożliwia zastosowanie wolniejszych dzielników N i A .

Wzór na częstotliwość wyjściową:

$$f_{\text{wy}} = f_{\text{odn}} (N \cdot M + A)$$

Pętla fazowa z mieszaniem częstotliwości

Pętla fazowa z mieszaniem umożliwia wykonanie syntezy częstotliwości z krokiem równym częstotliwości odniesienia. Rozwiązanie to pozwala zastosować stosunkowo wolne liczniki TTL i CMOS,

gdyż sygnał, który jest podawany na dzielnik programowany jest różnicą częstotliwości pomocniczego generatora i VCO. Zwykle w paśmie 2m stosuje się generator pracujący na 44,3333 MHz, którego częstotliwość jest trzykrotnie powielana tak, że częstotliwość generatora pomocniczego wynosi 133 MHz. Częstotliwość VCO dla zakresu 144,5 - 146 MHz przy $f_{\text{pocz}} = 10,7$ MHz (odbiornik) zmienia się od 133,8 do 135,3 MHz. Wynika stąd, że różnica częstotliwości VCO i generatora pomocniczego zawiera się w zakresie 0,8 - 2,3 MHz, z którą bez problemu radzą sobie nawet stosunkowo wolne układy CMOS.

Zaletą tego rozwiązania pętli fazowej jest obniżenie szumów fazowych, gdyż stopień podziału dzielnika programowanego jest mniejszy niż w innych rozwiązaniach pętli fazowych, stabilizujących tę samą częstotliwość. Sygnał uzyskany przez powielenie generatora kwarcowego ma znacznie mniejsze szumy fazowe niż same VCO, dlatego jego wpływ można pominąć (dość duże uproszczenie).

Wzór na częstotliwość wyjściową pętli z mieszaniem:

$$f_{\text{wy}} = f_{\text{pom}} + N \cdot f_{\text{odn}}, \text{ gdzie}$$

f_{pom} - częstotliwość pomocniczego generatora.

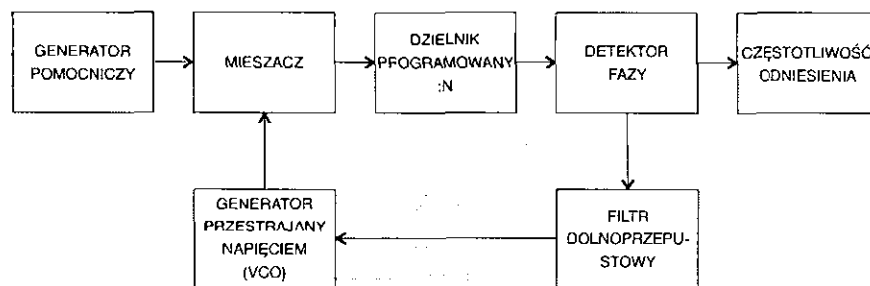
Sygnał o częstotliwości nadawania realizuje się mieszając sygnał z VCO z pomocniczym generatorem kwarcowym o częstotliwości 10,7 MHz, a w przypadku pracy przez przemiennik - 10,1 MHz. W tym przypadku, przesunięcie pomiędzy częstotliwością nadawania i odbioru wynosi 600 kHz. W filtrze pasmowo-przepustowym, którego strojenie jest konieczne, wydzielana jest

suma częstotliwości: 144,5 - 146 MHz. Chcąc uniknąć stosowania mieszacza i filtrów, w celu uzyskania częstotliwości nadawania, można zastosować dwa generatory pomocnicze: 133 MHz (odbiornik) i 144 MHz (nadajnik), należy jednak za pomocą odpowiedniego układu sterującego przyporządkować częstotliwości nadawania odpowiednią częstotliwość odbioru, odbywa się to przez zmianę współczynnika podziału dzielnika N oraz rozszerzyć zakres przestrajania VCO do 146 MHz.

Wadą tego układu jest to, że konstruując generator pomocniczy, w celu zmniejszenia stopnia powielania oraz związanej z tym ilości powielaczy i filtrów stosuje się generatory owertonowe (owerton - drganie ponadpodstawowe nieparzystego rzędu). Jednak niekorzystną cechą (w tym zastosowaniu) jest wąski zakres zmian częstotliwości drgań kwarcu pracującego na owertonie, $n \cdot n$ - krotnie niższy niż na częstotliwości podstawowej. Jeśli generator pracujący na częstotliwości 8,867 MHz można przestroić o 5 kHz, to wzbudzały na piątym owertonie - 25 razy mniej, czyli 200 Hz, a po trzykrotnym powieleniu - o 600 Hz, co wskazuje na bardzo poważne trudności w uzyskaniu odpowiedniej częstotliwości generatora pomocniczego, gdyż musi być ona równa f_{odn} razy k , gdzie k jest liczbą całkowitą, ponieważ w innym wypadku generowana częstotliwość syntezyera będzie odstrojona od środka kanału. Zalecane generatory owertonowych jest ich wysoka stabilność. Dzięki temu można konstruować wzorcowe generatory o większej stabilności niż na częstotliwości podstawowej i mniejszych stopniach powielania. W generatorach owertonowych kwarcie nie pracują na owertonach wyższych niż dziewiąty, gdyż drgania dla tak dużych wartości n łatwo ulegają zerwaniu, dlatego też zaleca się stosowanie drgań trzeciego a co najwyżej piątego rzędu. Kwarc pracujące jako rezonatory na częstotliwościach ponadpodstawowych powinny być dobierane eksperymentalnie, gdyż drgania owertonowe nie są dokładną wielokrotnością częstotliwości podstawowej.

cdn

Rafał Orodziński SQ4AVS,
Marcin Toczydłowski SQ4AVW



Rys. 5. Pętla z fazowa z mieszaniem.

3Y5 Bouvet '98

Przygotowania do ekspedycji na wyspę Bouvet na początku 1998 roku są w pełnym toku. Zarezerwowany został transport: 67-metrowy statek "Afrique du Sud", którego koszt wynajęcia wynosi 100 000 USD. Wypłynięcie z Cape Town 5 stycznia 1998 r. mając na pokładzie cały zespół wraz z wyposażeniem. Planowane jest 12 dni aktywności w eterze z Bouvet a powrót do Cape Town 5 lutego.

W międzyczasie Kaare, LA2GV pod koniec lutego pojawił się na krótko w eterze z Bouvet jako 3Y2GV. Kaare był członkiem pierwszej, bardzo udanej i jak dotychczas jedynej wyprawy na wyspę Piotra I, 3Y0PI w 1994r. Teraz płynie na norweskim statku antarktycznym i udało mu się na krótko wyłądować na wyspie i oczywiście uruchomić radiostację.

5X Uganda

Gus, 5X1D poinformował o swojej aktywności na 144 MHz EME (Earth-Moon-Earth). Przypomnę, że są to łączności z wykorzystaniem Księżyca jako lustra odbijającego sygnały radiowe. Ze względu na duże straty sygnału stronie odbiorczej stawiane są bardzo duże wymagania co do czułości i szumów własnych. Gus używa 17-elementowej anteny i 300 W output. Pierwszą łączność miał z Davem, W5UN, dla którego był to 145 kraj zaliczony w ten sposób. Z Gusem można umówić się na łączność via e-mail: jageror@wfp.or.ug. QSL via SM0BJF.

Do Ugandy wrócił Peter, ON6TT, który od listopada był zajęty ekspedycją na Heard. Teraz powrócił do pracy jako regionalny Telecom Manager z ramienia ONZ i pracy na pasmach jako 5X1T. Po chłódach Heard zapewne słoneczko afrykańskie będzie bardzo mile. Przed wyjazdem przygotował jeszcze projekt karty VK0IR, która ma być wydrukowana w Niemczech w ilości 60 000 egz. Wystarczy dla wszystkich.

BS7H Scarborough Reef

The Chinese Radio Sports Association (CRSA) ogłosił oficjalnie plany trzeciej ekspedycji na Scarborough Reef - Huang Yan Dao położonego na Morzu Południowo-Chińskim. Wyprawą kierować będą BZ1OK i JA1BK. Start ma nastąpić 30 kwietnia a aktywność radiowa pod znakiem BS7H ma trwać przez tydzień. Głównym celem wyprawy jest danie szansy nawiązania łączności wszystkim chętnym, szczególnie tym, którzy mają trudną propagację. Wyprawa będzie czynna na wszystkich pasmach od 160 do 6 m, wszystkimi emisjami jednocześnie czterema czynnymi stacjami. Operatorami będą: BZ1OK, JA1BK, JA1RJU,

N7NG, W6EU (ex-WA6AUE) i W6RGG. Serwis QSL zapewni JA1BK. Przed i w trakcie wyprawy będzie funkcjonował DX reflektor i BS7H 1997 Home Page, adres URL - <http://www.iglou.com/n4gn/sr/>. Informacjami również będzie służył Tim N4GN (ex-KJ4VH), jego adres elektroniczny: n4gn@iglou.com

CT Portugalia - IOTA

Northern Portugal DX Group i Portuguese DX Group organizują ekspedycję na wyspę Insua (IOTA EU-150) w dniach 24-28 lipca. Wezmą udział w odbywających się w tym czasie zawodach IOTA jako CQ2I. Poza zawodami będą pracować pod indywidualnymi znakami/p. Nie jest to skala megakspedycji typu Heard ale frajda również duża. Nasze możliwości wyspekulować są nader skromne, do programu IOTA mamy półtorej wyspy: Wolin i wspólnie z Niemcami Uznam.

KL7 Alaska - IOTA

KL7AK będzie czynny z Pleasant Island, NA-161 w dniach 23-26 maja.

OY Wyspy Owcze

Pięciu niemieckich operatorów wybiera się na Wyspy Owcze w dniach 7-20 czerwca. Pracować będą 160-10 m. Ich znaki to: Claus - OY/DF8QJ, Michael - OY/DK6QW, Joerg - OY/DL3QQ, Werner - OY/DL4YBZ i Reinhard - OY/DL6YFB. QSL dla wszystkich do Alfreda, DK4QO.

TZ Mali

W Mali wydano sześć nowych licencji amatorskich. Czynny jest jedynie Yatt, TZ6HY. Inni na razie nie mają sprzętu, nadzieja w powstającej stacji klubowej, z której nadawcy bez sprzętu będą mogli pracować w eterze.

VP2M Montserrat

Graham, G0VNW będzie czynny przez jeden rok z Montserrat (NA-103) na Karaibach. Zaczyna w kwietniu a pracować będzie na 40, 20, 17 i 15 m SSB, być może również na 80 i 160 m.

ZD7 St. Helena Isl.

Nowa licencja na Wyspie Św. Heleny (AF-022) to ZD7RH. Ray jest czynny od 20 do 10m.

ZK1 Płn. Cook Isl.

K8XP (ex AL7EL), N7RO, N4RF (ex AB4AE), prawdopodobnie W4LSW (ex K4HQI), N6EK, N1DG (ex WB2DND) i ZL1AMO mają być czynni z Penrhyn Atoll (OC-082) od 20 do 27 września. Wszystkie pasma, emisje CW, SSB i RTTY ze szczególnym uwzględnieniem niższych pasm.

ZL9 Auckland Isl.

Ed, ZL4/K8VIR opuszcza Nową Zelandię wraz z grupą naukowców wybierając się na wyspę Auckland (OC-074) w kwietniu. Długość pobytu nie była znana w momencie pisania tej informacji. Ed jest jedynym krótkofalowcem w grupie i będzie czynny jako ZL9/K8VIR głównie SSB plus nieco CW, częstotliwość pracy: 14,260 MHz. QSL do: ZL9/K8VIR, P.O.Box 9, Teanau, New Zealand.

Andrzej Sadowski SP6ECA

e-mail: asadow@hp750ts.ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club



Karta QSL za łączność z HFØPOL (op. Marek SP3GVX, QSL manager SP3FYM)

ABC...

Ekspedycja DX-owa - wyprawa jednego lub więcej operatorów do atrakcyjnego kraju czy rejonu. Celem takiej wyprawy jest nawiązanie jak największej ilości łączności. Mniej liczne osobowo wyprawy bywają w przypadku miejsc zamieszkałych i łatwiej osiągalnych (stałe połączenia lotnicze lub morskie).

Pile-up - dosłownie znaczy kupa wołających stacji. Jest to duże wyzwanie dla operatora stacji DX-owej jeśli zawoła go jednocześnie wiele stacji, bywa, że i tysiące. Stosuje on wtedy metody pozwalające na rozróżnienie wołających stacji w pewny zakres częstotliwości (patrz split), ograniczenie ilości stacji przez załączenie wołających stacji tylko do np. Ameryki Południowej czy z numerem 6 w znaku.

Split - technika polegająca na rozdzielaniu częstotliwości nadawania i odbioru w niewielkim zakresie. Częstotliwość na której DX nadaje jest stała, np. 21,295 kHz, a na której słucha to 21,300. Może również mieścić się w pewnym przedziale np. 21,300-21,310 kHz. Informuje wtedy swoich korespondentów - na telegrafii nadając "up 2" a na fonii "I am listening up 5 to 10".

VFO - generator przestrajany, w transceiverach współczesnej generacji bywają zwykle dwa. W systemie split jeden przestrajają odbiornik a drugi nadajnik, niezależnie.

PTT - przełącznik nadawanie/odbioru na mikrofonie

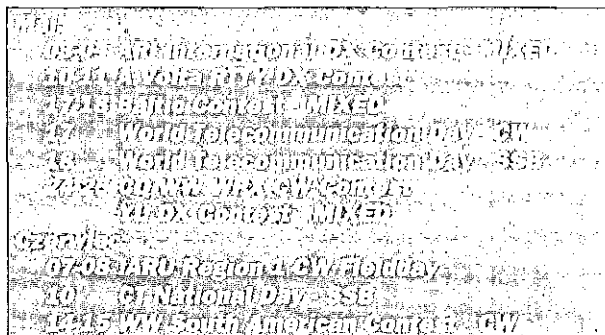
QRM - zakłócenia (kod Q)

QRZ - kto mnie woła (kod Q)

QSO - łączność (kod Q)

SP6ECA

Międzynarodowe zawody krótkofalarskie



Alessandro Volta RTTY DX Contest

Zawody organizowane przez ARI od 1200GMT w sobotę 3. do 1200GMT w niedzielę 4 maja 1997r. Klasyfikacja: SOSB, SOMB i MOSTx.

Numery kontrolne: RST + Nr QSO + strefa wg WAZ.

Mnożnikami są kraje wg DXCC i okręgi wywoławcze W/VE/VK.

Logi do końca lipca br. przesłać do: Francesco Di Michele, I2DMI, P.O.Box 55, I-22063 CANTU, Włochy.

World Telecommunication Day

Zawody organizowane przez LABRE. CW: od 0000 do 2400GMT w sobotę 17, zaś SSB od 0000 do 2400GMT w niedzielę 18 maja 1997r.

Każda z części stanowi oddzielne zawody.

Numery kontrolne: RS/T + Nr kolejny QSO. Klasyfikacja: SOMB i MOSTx. Punktacja: QSO z SP w pasmach 10, 15 i 20m - 1pkt., zaś na 40, 80 i 160m - 2pkt.; QSO z Europą - odpowiednio - 2 i 4pkt.; QSO dx-owe - 3 i 6pkt. Wynik końcowy stanowi suma punktów za QSOs pomnożona przez sumę stanów Brazylii i krajów wg DXCC (bez PY) z wszystkich pasm.

Logi wysłać do LABRE WTD Contest Committee, P.O.Box 07-004, 70359 BRASILIA (DF), Brazylia.

Baltic Contest

Zawody organizowane przez LRSF od 2100GMT w sobotę 17. do 0200GMT w niedzielę 18 maja 1997r.

Klasyfikacja: SO FONE, SO CW i SO MIXED. Praca tylko ze stacjami ES, LY i YL. Numery kontrolne: RST + Nr kolejny QSO. Punktacja: 2 pkt. za QSO. Wynik końcowy stanowi suma punktów za QSOs.

Logi do: Baltic Contest, P.O.Box 210, LT 3000 KAUNAS, Litwa.

Wyniki stacji polskich

Japan International DX Contest 1996-CW

Low Bands

Multi Band: SP5AEF - 48pkt.; Low

power: SP2WDW - 414pkt.

7MHz: SP7GIQ - 19.176pkt., SP7GAQ - 640, SP3FAR - 208, SP5CEQ - 90, SP7EJS - 30pkt.;

7MHz, Low power: SP2BEA - 320pkt., SP6CES - 224, SP3BGD - 210, SP5CNA - 208, SP2UKB - 182, SP4GHL - 72, SP5CGN - 56,

SP6TGC - 12 i SP9MDY - 4pkt.

High Bands

14MHz: SP5GRM - 16.238pkt. (I miejsce w EU - Congrats!!), SP6BEN - 72pkt.

14MHz Low power: SP1AEN - 1.800pkt., SP8BAB - 1.428, SP3BGD - 143, SP1BLE - 36pkt.

Logi do kontroli: SP4EAK, SP4DCR, SP3LFV.

Tomasz Jokiel, SP5GH.-

Regulamin zawodów "Dni aktywności stacji amatorskich w pasmie 145MHz"

Cel zawodów: Doskonalenie umiejętności operatorskich amatorskich stacji klubowych i indywidualnych w pasmie UKF.

Terminarz zawodów: Każdy poniedziałek - począwszy od 3 lutego 1997 r. do 22 grudnia 1997.

Czas: Od 20.00 do 20.30 czasu lokalnego

Emisja: Dopuszcza się wszystkie rodzaje emisji.

Wymiana raportów: RS (LT) + NR kolejny łączności + lokator {np. 59(9)-05-KO10AN}

Do zaliczania łączności korespondentów obowiązuje pełna wymiana raportów.

Pasmo: 144-146MHz wg obowiązującego bandplanu.

Wywołanie: Wywołanie w zawodach dni aktywności UKF, dla CW - CQ TEST.

Punktacja: Za poszczególne emisje. Emisjastacja SP7KKXstacje klubowe stacje czł. komisji zwycięzcy z 1966 r. stacje indywidualne FM 8pkt. 6pkt. 5pkt. 4pkt. 1pkt. RTTY 10pkt. 8pkt. 6pkt. 5pkt. 2pkt. SSB 15pkt. 10pkt. 8pkt. 6pkt. 3pkt. CW 20pkt. 15pkt. 10pkt. 8pkt. 5pkt.

Zwycięzcy z 1966 r.: Klub Łączności SP7KPK

Małgorzata SP7UDK

Mieczysław SP7QJC

Uwaga! Mieczysław SP7QJC jako

przewodniczący komisji zawodów w 1997r. oraz jako zwycięzca z 1996 r. będzie rozdawał razem 5 + 4 = 9 pkt.

FM SP7KPK jako Klub 6 i zwycięzca 4 = 10 pkt.

SLP7UDK jako ind. i zwycięzca 4 = 5 pkt.

Wynik końcowy uzyskuje się z sumy punktów za łączności z wszystkich emisji pomnożonych przez mnożnik, którym jest liczba zrobionych małych kwadratów. Mnożnikiem jest mały kwadrat KO10AN. Małe kwadraty z lokatorów KO10AN i KN10AN powinny być liczone jako dwa różne.

Wyniki zawodów z każdej tury należy przekazywać na pasmie do stacji SP7KKX lub do przewodniczącego komisji zawodów w 1997 r. do koł. Mieczysława SP7QJC po skończeniu danej tury w godzinach 10.35-21.00 oraz w inne dni obecności stacji SP7KKX lub członków komisji na pasmie, jednak nie później jak do końca danego tygodnia (do soboty). Nie podanie wyników w określonym czasie powoduje nie zaliczenie punktów danej tury.

Po zakończeniu półroczu oraz na koniec roku wszyscy uczestnicy prześlą do organizatora wypełnione karty uczestnictwa pod adresem:

Klub Łączności L.O.K.
ul. Energetyków 5
37-450 Stalowa Wola

Protokół Klasyfikacyjny z Zawodów "Dni aktywności stacji amatorskich w pasmie UKF-145MHz"

Zawody odbyły się w terminie od dnia 5 lutego 1996 r. do dnia 23 grudnia 1996 r.

Czas trwania zawodów - 30 minut od godz. 20.00 do 20.30 czasu lokalnego.

Łącznie w zawodach wzięło udział 74 stacje amatorskie, w tym 14 stacji klubowych i 3 stacje członków komisji zawodów.

Poniżej podajemy pięć pierwszych stacji

Lp.	Znak stacji	Punkty
1.	SP7UDK	16060
2.	SP7KPK	15405
3.	SP7QJC	13520
4.	SP7ATH	13520
5.	SP7KGF	11315

Komisja zawodów stwierdza, że zawody odbyły się bez większych odstępstw od regulaminu zawodów. Za zdobycie I, II, III miejsca a także dla na-

jaktywniejszej stacji zostały przyznane dyplomy oraz nagrody rzeczowe zgodnie z tym, co zostało ustalone w regulaminie zawodów.

Premia za kwartały:

- I - SP7KPK
- II - SP7KPK
- III - SP7KPK
- IV - SP7UDK

Premia w wysokości 100 punktów za każdy kwartał była doliczana do punktacji bieżącej

Za całość zawodów:

Pierwsze miejsce: Klub Łączności SP7KPK - nagroda w postaci anteny 3x5/8λ ufundowana przez członków klubu SP7KKX, puchar oraz dyplom ufundowany przez ZO LOK w Tarnobrzegu.

Drugie miejsce: - Koleżanka Małgorzata Podwyszyńska SP7UDK - nagroda w postaci radioodtwarzacza samochodowego ufundowana przez firmę AN-MAR reprezentowaną przez kolegów Andrzeja Staronia SPL7MFZ i Mariana Brzyskiego SP7HGT oraz dyplom ufundowany przez ZO LOK w Tarnobrzegu.

Trzecie miejsce - Kolega Mieczysław Rojek SP7QJC - nagroda w postaci anteny kierunkowej (Yagi 9 elem. wg SP6LB) ufundowana przez Andrzeja Zubę SP7DIH oraz dyplom ufundowany przez ZO LOK w Tarnobrzegu.

Zgodnie z regulaminem zawodów została wyłoniona najaktywniejsza stacja. W 1996 r. miano to uzyskało dwie stacje z Janowa Lubelskiego, stacja kolegi Wiesława Chmiela SP7DJD oraz Klub Łączności SP7KGF. Przyznano im nagrody rzeczowe (zegary ściennie) ufundowane przez przewodniczącego komisji zawodów kolegę Andrzeja Jurka SP7QJB oraz dyplom ufundowany przez ZO LOK w Tarnobrzegu.

Wszyscy uczestnicy zawodów otrzymują dyplomy-podziękowania.

Tnx SP7RJW

Wyniki zawodów "Czarli 97" (pięć pierwszych stacji)

Punktacja stacji nadawczych

1. SP5OAU 1172
2. SP4KSY 1152
3. SP9JBX 1136
4. SP9AAB 1012
5. SP8UFB 1000

Punktacja stacji nasłuchowych

1. SP9-66034 KR 384
2. SP4-208 327
3. SP0-0189 GD 324
4. SP6-1305 WR 308
5. SP-0404 SU 303

Tnx SP3KLZ (ex SP3ZKP)

Regulamin dyplomu "Pielgrzymki do Ojczyzny"

1. Dyplom "Pielgrzymki do Ojczyzny" wydawany jest przez Harcerski Klub Łączności "Górnica" - SP9ZKN w Wadowicach.

2. Celem wydania dyplomu jest upamiętnienie pielgrzymek, które odbył do Polski Papież Jan Paweł II.

3. Warunkiem otrzymania dyplomu jest nawiązanie łączności ze stacjami amatorskimi pracującymi z polskich miast, w których Jan Paweł II przebywał w czasie poprzednich pielgrzymek i z tych, które odwiedzi w czasie tegorocznej wizyty.

4. Zaliczane są łączności przeprowadzone w okresie od 31.05.97 do 10.06.97 na amatorskich pasmach KF i UKF dowolnymi emisjami (także przez przemienniki).

5. Wymagane ilości QSO:

- stacje SP na KF 7 miast
- stacje SP na UKF 4 miasta
- stacje EU i DX na KF i UKF 3 miasta

Dyplom jest dostępny także dla nasłuchowców na tych samych zasadach.

6. Zgłoszenia na dyplom (na ogólnie przyjętych drukach) oraz opłatę w wysokości 8 zł należy przesłać w nieprzekraczalnym terminie 31.07.97 pod adres: Harcerski Klub Łączności "Górnica" - SP9ZKN

skr. poczt. 188
34-100 Wadowice

Dla stacji spoza SP koszt dyplomu wynosi 6USD lub 10 IRC

7. W zgłoszeniu należy podać QTH korespondenta oraz wykazaną liczbę miast zaliczonych do dyplomu.

8. Wśród zdobywców dyplomów zostaną rozlosowane upominki w postaci sprzętu i wyposażenia amatorskiego.

Ponadto stacja, która w czasie wydawania dyplomu zaliczy największą ilość łączności z punktowymi miastami, bez

ograniczenia: jedno miasto-jedno QSO; otrzyma cenną nagrodę rzeczową.

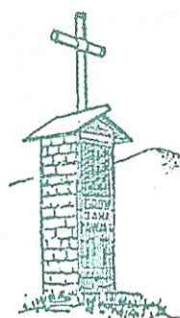
9. Podsumowanie wyników i rozpoczęcie wysyłki dyplomów i nagród nastąpi w sierpniu 1997 r., dlatego prosimy o terminowe przesłanie zgłoszeń.

10. Relacja z przebiegu akcji dyplomowej, wraz z listą nagrodzonych zostanie opublikowana w krajowych czasopiśmie związanych z tematyką krótkofalarską.

11. Miejscowości zaliczane do dyplomu:

Białystok, Częstochowa, Dukla, Gdańsk, Gdynia, Gębarzewo, Gniezno, Gorzów Wielkopolski, Kalisz, Kalwaria Zebrzydowska, Katowice, Koszalin, Kraków, Legnica, Lubaczów, Lublin, Łomża, Łódź, Ludźmierz, Niepokalanów, Nowa Huta, Nowy Targ, Olsztyn, Oświęcim, Płock, Poznań, Przemyśl, Radom, Rzeszów, Sopot, Strzelce Opolskie, Szczecin, Tarnów, Wadowice, Warszawa, Włocławek, Wrocław, Zakopane.

AWARD MANAGER SP9ZKN
Jan Widlarz SP9MQB



Groń Jana Pawła II
błogosławił swym krzyżem
wszystkim wędrownom
szukającym w górach ciszy
serca i wewnętrznej ludu.

Związek Harcerstwa Polskiego
Harcerski Klub Łączności GÓRNICA

SP9ZKN/p

QTH: Groń Jana Pawła II
LOC: JN99RT

CONFIRMING OUR QSO

TO RADIO	DATE	TIME	MODE	BAND	RST

TRX ANT

Vy 73!

PSE QSL VIA BUREAU OR:
„SP9ZKN” BOX 188, 34-100 WADOWICE, POLAND

Związek Harcerstwa Polskiego
Harcerski Klub Łączności "GÓRNICA"

SP0ZKN

IV ZLOT DRUŻYN
CHORĄGWI BIELSKIEJ ZHP



TO RADIO	DATE	TIME	MODE	BAND	RST

Vy 73!

TRX: TS850S, FT480R, FM3011
ANT: 2el (14,21,28MHz),
DIPOL 2*20m (3,5MHz)
9el & 11el YAGI (145MHz)

PSE QSL VIA BUREAU OR:
HKL "GÓRNICA" PO.BOX 188 34-100 WADOWICE POLAND

Kluby krótkofalarskie

W roku 1998 Klub Łączności LOK w Oleśnie Śląskim na Opolszczyźnie SP9KDA (SP6KDA) obchodził 30-lecie istnienia.

Rozpoczęcie działalności krótkofalarskiej w Oleśnie należy przypisać kol. Alfredowi Czokowi SP6AWY oraz kol. Józefowi Morawcowi SP6BDF, którzy związali Klub Łączności. Pierwsza licencja nadawcza SLP6KDA pochodzi z 1966 roku, więc klub obchodził w 1996 roku 30-lecie działalności. Początkowo klub mieścił się przy MDK i prowadził działalność propagującą łączności na falach krótkich. Bakcyłem krótkofalarstwa - "zaraziło się" sporo osób w 10-tysięcznym Oleśnie. Byli to:

1. Jerzy Skolik SP6BQF SP9BQF, DL4DBU
2. Antoni Skolik SP6FSH, SP9FSH
3. Jan Skolik SP6FSZ, SP9FSZ
4. Anna Skolik SP9LDQ, DL3DBU
5. Franciszek Kotorz SP9DAB
6. Eugeniusz Wach SP9HFW
7. Janusz Szlosarczyk SP9LJE
8. Marek Szlosarczyk SP9MQ0, SP6MQ0
9. Jan Wystrychowski SQ9CW0
10. Witold Seget SQ9CW1
11. Sebastian Beck SQ9CYA
12. Michał Wierzbicki SQ9CYD
13. Jan Seewald SQ9CYW
14. Rudolf Pakuła DL1EHR ex SP0036/CZ
15. Krzysztof Michalak 3Z9AGN, SQ9DXN

Oprócz ww. do klubu należy kilku długoletnich nasłuchowców, a współpracują SP9EYV, SP9UO, SP9DIC

Techniczne początki działalności były trudne, jak prawie we wszystkich klubach. Była to radiostacja RSBF i odbiornik KWM 1. Później, na początku lat siedemdziesiątych, w czynie społecznym Jerzy i Antoni Skolik wykonali jeden z pierwszych transceiverów ssb na Opolszczyźnie. Dzięki temu zaczęto z powodzeniem startować w zawodach i odnosić sukcesy w łącznościach dx-owych. W 1975 roku po zmianie podziału administracyjnego kraju zmieniono znak stacji na SP9KDA i zaczął się następny rozdział w historii klubu. Klub został przeniesiony do budynku OHP. Również tam szkolono młodzież i odnoszono sukcesy w zawodach krajowych.

Po zakończeniu stanu wojennego uruchomiono działalność w 1984 roku i od razu SP9KDA zdobył 1. miejsce w zawodach SP-K. Rozpoczęto pracę na UKF, na nowej siedzibie klubu stanęła antena 20 el. DL7KM. W latach 1986 - 1996 przeprowadzono łączności z ponad 130 kwadratami w pasmie 144MHz. Wszystkie łączności UKF zostały przeprowadzone na sprzęcie domowej roboty.

Na fale krótkie w tym czasie używano urządzenia Jowisz SP102.

Oto najważniejsze osiągnięcia sportowe w tym czasie:

1. Dni Aktywności - MDK 1985 r., I miejsce

2. Dni Aktywności o Puchar Naczelnika Miasta Jarosławia 1986 r., I miejsce
3. Zawody Tarnowskie 1986 r., III miejsce
4. Dni aktywności o Puchar Naczelnika Miasta Jarosławia 1987 r., I miejsce
5. Zawody LOP 1988 r., I miejsce
6. Zawody Tarnawskie 1988 r., III miejsce
7. Intercontest UKF 1988, II miejsce

Po rozwiązaniu Zarządu Wojewódzkiego LOK w Częstochowie rozpoczął się nowy aktywny okres w historii klubu.

Z Zarządu Okręgowego LOK w Katowicach w uznaniu osiągnięć otrzymano transceiver ICOM 735. Do niego ze składek klubowych dokupiono transwerter na pasmo 2m. Pozwala to na prowadzenie szkolenia młodzieży na nowoczesnym sprzęcie i skuteczniejsze starty w zawodach. Kolejnym etapem w rozwoju klubu jest łączność komputerowa. Ze składek członków klubu i przy pomocy Freda DF4FO uruchomiono klubowy węzeł PLR SR9DOL, który ma bezpośrednie linki z SR6DOP, SP7LPGO, SR7DWL. Rozpoczęto również starty w amatorskiej radiolokacji sportowej. Kolega Andrzeja Sigmund zajął I miejsce w kategorii seniorów w pasmie 3,5MHz w Okręgowych Zawodach LOK w Radioorientacji Sportowej.

Także zaczęto startować w zawodach telegrafii sportowej, chociaż nauka CW jest jedną z największych bolączek młodzieży klubu SP9KDA.

W zamierzeniach klubowych jest wprowadzenie komputerowego logu stacji, przeniesienie linków PR na pasmo 23cm oraz uruchomienie PR w klubie.

W szkoleniu nowych członków w SLP9KDA przyjęto metodę samokształcenia, wychodząc z założenia, że jak ktoś chce zostać krótkofalowcem, to owszem należy mu pomagać, ale nie zmuszać do złożenia egzaminu i tworzenia znaków, które później giną z eteru.

Klub SP9KDA znajduje się obecnie w Oleśnie przy ulicy Częstochowskiej w dawnym budynku POM.

Serdecznie zapraszamy do nas chętnych do podróży na falach eteru oraz gości przejeżdżających przez nasze małe miasto.

Marek Ślosarczyk, 46-282 Lasowice Wielkie, Osiedle 11/3

36 Zjazd PK UKF odbędzie się w Krośnie 20-22 czerwca 1997 r.





Redaktorze,

List ten piszę pod wpływem elektryzującej mnie informacji, jaką przeczytałem w pierwszym numerze Biuletynu Informacyjnego WOT PZK w rubryce: Z ostatniej chwili... a dotyczącej nowego pasma dla radioamatorów tj. 135,7-137,8kHz. A więc fale infradługości!

Formalnie jestem bardzo młodym radioamatorem bo zaledwie od pół roku i to z kat. II, ale duchem i zainteresowaniami bardzo starym, wystarczy, że napiszę iż po raz pierwszy znaków Morse'a i kodu Q uczyłem się jeszcze w czasie wojny, a mój pierwszy własnoręcznie skonstruowany nadajnik pracował na falach właśnie długich. Formalnie dostępu do pasma jeszcze nie ma, ale nim odpowiednie decyzje nastąpią należy się przygotować. A przynajmniej powinni to zrobić ci, których to pasmo interesuje. Ja do nich należę.

Będąc z zawodu elektrykiem, specjalistą od miernictwa i komputerów trochę czuję nietypowość problemu na tle powszechnie używanego sprzętu nadawczego, odbiorczego i antenowego przez szerokie rzesze krótko- i ultrakrótko-falowców.

Pisząc ten list liczę trochę na to, że być może przez Pana pismo uda mi się nawiązać kontakty z ludźmi podobnie jak ja zainteresowanymi nowym pasmem. W szczególności chciałbym dotrzeć do materiałów dotyczących anten z zakresu fal długich, gdyż popularnie opisywane rozwiązania z zakresu fal krótkich i ultrakrótkich nie dadzą się przenieść do tego samego pasma, jedynie poprzez wstawienie innej długości fali. Wystarczy chyba problem, jaki ma radiofonia zawodowa z masztem w Gąbinie. Z drugiej strony wiadomo mi, że to właśnie na falach infradługości Niemcy w czasie wojny utrzymali łączność ze swymi okrętami podwodnymi na całym świecie za pośrednictwem radiostacji na Bemowie. A przecież tamte okręty podwodne miały małe wymiary względem długości fali radiowej! Problem teraz jak dotrzeć do odpowiednich informacji. Póki strona formalna dostępu do pasma nie zostanie załatwiona jest czas na zbieranie materiałów i przygotowanie się.

Dlatego liczę trochę na to, że być może za pośrednictwem pisma uda mi się nawiązać jakieś kontakty. A może "Świat Radio" pomoże w zorganizowaniu Klubu Radioamatorów Fal Długich?

Z poważaniem, licząc na pomoc
SQ5FLT, Konrad Jabłoński

Red. Informację o nowym pasmie o-biecał nadesłać SP5FM. Jeżeli tylko otrzymamy artykuł na ten temat, niezwłocznie zamieścimy go na łamach ŚR.



Mieszkam koło Warszawy i chodzę do pierwszej klasy Liceum Technicznego. Zaczęłam czytać "Świat Radio" od niedawna, tzn. mam dwa numery. Nie mam CB, ale zainteresowało mnie, jak dostać licencję, aby z niego korzystać. Gdzie ją można zrobić? Może dacie mi jakieś wskazówki.

Maciej Egermeier

Red. Informację na temat, jak uzyskać licencję krótkofalarską zamieściliśmy w ŚR 3/97. W przypadku CB nie trzeba zdawać egzaminów, ale należy kupić sprzęt z homologacją i dokonać odpowiednich opłat rejestracyjnych i za używanie sprzętu - patrz ŚR 7/96 i ŚR 5/97.



Jestem Waszym czytelnikiem od pierwszego numeru. Należy Wam się słowa uznania za dobrą i zawartość, i atrakcyjną szatę edytorską. Jestem użytkownikiem CB-radio już od sześciu lat i przeszedłem ewolucję od najprostszych radyjek i parapetowych anten po sprzęt dobry z płynną regulacją mocy, z bardzo porządną anteną na dachu. Mam już za sobą dużo łączności lokalnych, krajowych i DX zagranicznych. Radia używam w domu, w samochodzie i uważam, że w wielu sytuacjach już mi w życiu pomogło. Z racji zainteresowań żeglarskich stosuję też radio CB na swoim jachcie. Za moim przykładem poszło już też wielu moich znajomych żeglarzy, którzy stwierdzili, że radio CB jest świetnym uzupełnieniem łączności na morskich pasmach VHF. Ponieważ wiem, że żeglarze żeglujący po świecie używają radioodbiorników radiowych na pasmach tzw. HAM, mam nadzieję, że kiedyś na waszych łamach będę mógł przeczytać o pasmach, częstotliwościach, zasadach pracy, możliwościach zdobywania zezwoleń, antenach (oczywiście, które można by wykorzystać na jachcie, jak to dostrajać przy zmianie pasma), jak ogólnie rzecz biorąc mam się za to zabrać.

Ponieważ, w ostatnim numerze 12/96 jest artykuł na temat selektywnego wywołania w systemie DTMF, może popularnym, ale jakby nie do końca spełniającym potrzeby zwykłych użytkowników CB-radio. Po pierwszych fascynacjach pracą na kanale wywoławczym nastąpiło stwierdzenie, że jest to fajne urządzenie, ale nie sposób słuchać wywołań bez przerwy. Pewnego dnia zaczęły pojawiać się na kanale wywoławczym (Gdańsk i okolice), sekwencje ciągów tonalnych. Sprawa wyjaśniła się bardzo szybko, na naszym gdańskim podwórku pojawił się producent selektywnych wywołań spełniających potrzeby CB-radiow-

ców, a nawet mających szersze zastosowanie w systemach alarmowych i przywoławczych. Sopocka Firma Digitex opracowała system, który na naszym podwórku zdobył niesłychaną popularność. Śmiem twierdzić, że około 80% stacji pracuje z wykorzystaniem tego systemu. Dziwi mnie, że system ten jest tak mało popularny w innych częściach kraju. Można go podłączyć do każdego radia CB (myślę, że nie tylko), a możliwości oferowane przez ten system są wielokrotnie wyższe niż posiada system opisywany przez Was w numerze 12/96.

System pracuje w standardzie STQC (standard Digitexu), pozwala zaprogramować swój własny numer wywoławczy, pozwala wywołać każdą stację posiadającą numer wywoławczy (oczywiście przyznany przez PAR), posiada beeper przywoławczy i pamięć numeru stacji, która nas wywołała, ma możliwość monitorowania wywołań, niewielkie wymiary. W sytuacjach kiedy potrzebujemy praktycznie mieć gwarancję łączności przez większą część doby, a nie mamy możliwości nasłuchiwania wywołań ośmielię się stwierdzić, że nie ma w tej chwili skuteczniejszego systemu. System daje 100% wymodelowania sygnału przez co staje się bardzo skuteczny. Wywołania między Gdańskiem a Elblągiem (około 80 km w linii prostej) dają prawie 100% skuteczności. Stacji SW-4 używam już od czterech lat, wraz z całą grupą znajomych posiadamy stacje włączone przez większą część doby bez potrzeby nasłuchiwania, ale ze 100% skutecznością przywołania. Stacja nowej generacji SW5 oferuje jeszcze większe możliwości. Przesyłam Wam instrukcję obsługi stacji SW4 i uważam, że system ten jest wart opisanie i propagowanie. Należy przy tym nadmienić, że używana przez mnie stacja pracuje przez cały czas bezawaryjnie i w domu, i samochodzie.

Wracając do spraw ogólnych, należy życzyć Wam i sobie trzymajcie tak dalej, nie pomijajcie spraw maluczkich i poważnych, myślę, że warto opublikować zarysy regulaminu pracy na radiu, bo z kulturą w eterze jeszcze bardzo słabo, a skłonność naszych młodych radiowców do stosowania różnego typu wynalazków typu "dopały", echa mikrofonowe zamiast dobrych instalacji antenowych jest jeszcze niestety bardzo duża.

Andrzej Lewandowski

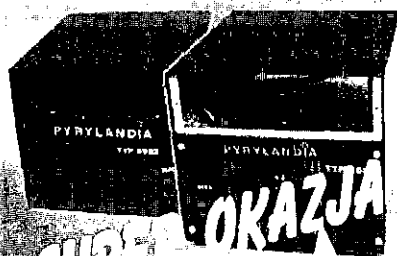
Red. Przystawka selektywnego wywołania SW4 już nie jest produkowana przez wspomnianą w liście firmę.

Opis stacji SW5 będzie zamieszczony w następnym numerze ŚR.

59

WIELKA WYPRZEDAŻ

zasilaczy E-682 i E-683



199zł

PYRYLANDIA

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE
00-716 Warszawa, ul. Bartycka 20
tel./fax 651 00 69, 651 00 68

Kupię radia kwadrotłoniczne: Cezar, Merkury oraz informacje na temat Cezara. Tadeusz Czarnecki, 95-070 Aleksandrów, ul. Sikorskiego 9 m 22, tel. 042 122-606.

Kupię Radmory - 150MHz. Bogusław Cieśla, Warszawa, ul. Racławicka 26/2, tel. 625-40-69.

Kupię RX na KF i UKF oraz anteny. Oferty z ceną kierować proszę na adres: Adam Milkowski, 24-160 Wąwolnica, Bartłomiejówce 51.

Kupię RX KF współczesny, chętnie ze służb morskich. Andrzej Bocher, SP2FXI, 14-500 Braniewo, Pl. Strazacki 22/12, tel. (055) 43-57-73.

Kupię schemat i opis RX R-250, oryginał lub ksero lampy JCB2 VCL11 RGN354. Jerzy Lachendro, 70-779 Szczecin 39, tel. 091 644-092, skr. poczt. 38.

Kupię schemat oryg. lub ksero RX R-250 oraz opis - instrukcję JW lampy VCL11, AB2, CB2, CEM2, RGN354 rłęciovą do zasilacza. Jerzy Lachendro, 70-779 Szczecin 39, skr. poczt. 38, tel. 091-644-092.

ZELPRO & SATTRACK

ZAKŁAD URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH

96-300 ŻYRARDÓW,
ul. A. Tomaszewskiej 25
fax-tel. (0 46) 855-18-06 lub 855-26-82
OFERUJE

- ✓ ROTORY DO ANTEN KRÓTKOPALARSKICH
- ✓ OBROTNICE DO ANTEN SATELITARNYCH „LANGSATTRACK”
- ✓ STEROWANIA AUTOMATYCZNE DO ROTORÓW
- ✓ POZYCJONERY AUTOMATYCZNE DO OBROTNIC I SIŁOWNIKÓW SATELITARNYCH

Kupię standard C-508, poszukuję instrukcji obsługi FT470 oraz schematu PA-6. Piotr Beifus, Toruń, ul. Matejki 64/34, tel. 056 271-79.

Kupię układy scalone TA 7657 Toshiba, szukam kupię schematy urządzeń sterowanych zdalnie radiem, kupię uszkodzone TRXy FM, SSB-145MHz. Robert Szarek, 38-400 Krosno, ul. Magurów 5/16, tel. (013) 43-644-46.

Kupię w bardzo dobrym stanie wysokiej klasy lampowy odbiornik komunikacyjny - kwarce 42,5MHz, 43,5MHz, 44,0MHz. Zbigniew Kopanski, 61-740 Poznań 9, tel. (061) 53-55-36, skr. poczt. 146

Kupię TRX Kenwood TR-751 w dobrym stanie, tel. 0666 73-010 po 10-15, 0666 22-146 po 18. Janusz Kaluza, 64-300 Nowy Tomyśl, Glinno 131.

Kupię TRX Wołna lub inny za przystępną cenę oraz TRX na 2m. Kazimierz Gdowski, 28-425 Żółta, Niegosławice 46.

Kupię tuner Pioneer do magnetofonu model CT-F2131, cena około 100 zł do uzgodnienia. Proszę o jego dane i numer telefonu. Marek Choromiński, 26-703 Grabów, Ługi 103.

Kupię zestrojoną bez usłerek płytkę Plessey SP5WW w cenie około 70 zł. Odkupię za rozsądną cenę polską instrukcję obsługi skanera ręcznego AR-8000, może być ksero. Oczekuję propozycji. Darek Matynia, 97-300 Piotrków Tryb. ul. Wronia bl. 47 m 65, tel. 044/47-79-55.

Proszę o numer tel. Marek Choromański, 26-703 Grabów n/Wisłą, Ługi 103.

Pilnie sprzedam lub zamienię super Cheetah 25,610 - 28,300MHz AM, FM, USB LSB, CW na TRX Wołna lub podobny. Jacek Nowak, 62-001 Chłudowo, ul. Kościelna 15, tel. (061) 12-50-50 po 19-lej.

SPRZEDAM

Kamerę video Sony sprzedam + całe wyposażenie: statyw, ładowarkę, pilot, akumulator, futerał. Stan idealny. Marcin Roll, 64-600 Oborniki, ul. Armii Krajowej 10/46.

Antena do telefonu komórkowego Nokia 720, magnetyczna, Alan CT22 + gwarancja + ładowarka + zasilacz + mic. zew, antena magnetyczna 5/8 2m. Klaudiusz Rulkowski, 47-303 Krapkowice, ul. Ks. Duszy 20/37, tel. 077/66-33-97.

Alan CT 152 stan b.d., 135-175MHz + AK 600zł, roczniki EP 1993-96 + literatura dla początkujących z RTV. Info.: Stanisław Rudzki, Kamienna Góra, ul. Tkaczy Śl. 33/5, tel. 075 774 52-42 po 16.

Wydawnictwo Dwadzieścia Jeden s.c.
05-120 Legionowo 1, skr. poczt. 89
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

mapę Polski z siecią QTH-lokatorów

Format A1, skala 1:1 500 000;
Zasięg: szer. geogr. 48°...56°N, dług. geogr. 13°...25°E;
Odwzorowanie walcowe normalne wierszokątne;
Podział na okręgi wywoławcze;
Wybrane przemienniki o zasięgu regionalnym;
Zaznaczone najmniejsze kwadraty QTH-lokatorów;
Lokalizacja wszystkich miejscowości - siedzib gmin.
Warunki sprzedaży: cena mapy 7,50 zł + koszt wysyłki.

Koszty wysyłki wynoszą:
mapa złożona 1 szt. - 2,50 zł,
mapy złożone 2-9 szt. - 3,00 zł,
mapy w rulonie 1-9 szt. - 4,00zł.

Większe zamówienia prosimy uzgadniać indywidualnie.
Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty na konto bankowe.

Wydawnictwo 21, PKO BP Ilo W-wa
10201013-540346-270-1-111.

Możliwość zakupu map za zaliczeniem pocztowym (dodatкова opłata)

AMIX
32-543 Myślachowice, ul. Płocka (RSP)
tel./fax: (0-35) 137-089

Producent:

- transwerterów, konwerterów 2/6/80m,
- wzmacniaczy mocy,
- przedwzmacniaczy antenowych wszystkich typów.

Najnowsze CB ręczne z osprzętem 2 szt. (1100zł), zam. na ręczne 2 szt. 144-174MHz lub 1 szt. komórki ERA (plus) GSM, albo sprzedam. ST. M. Iwaszkiewicz, 11-500 Giżycko, Kr. Jadwigi 9/12, tel. 0878-28-70-68.

Prasa elektroniczna, techniczna od 1950, R/e, H/T, Motor, części, schematy retro, wykaz: kop. + zn. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, ul. Polanowska 21, tel. (059) 10-39-28.

Radio CB Super Tomcat MK II CH 40 AM FM SSB Ant. NB, moc w AM6W. Sławomir Rogalski, 95-035 Ożarów, ul. Armii Krajowej 14/9.

Schemat cyfrowego dekodera prog. Filmnet Premiere Canal + opis uruchomienia, cena 25 zł oraz nadajniki UKF FM. Kop. + zn. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169.

Solidny obrót do anteny. 300 zł, różne książki nt. elektroniki i elektrotechniki - sprzedam, proszę o kop. i znaczek. Marian Marciniwicz, 22-400 Zamość, skr. poczt. 61.

Sprzedam Alan CT 180 + osprzęt, gwarancja, stan idealny - 580 zł oraz modem packe: radio + kable + oprogram. - 50 zł. Rafał Plichta, Warszawa, tel. (022) 18-41-63.

Sprzedam Alan CT 152 DTMF, pokrowiec, cena 600 zł oraz Alan 145, cena 600 zł. Piotr Krajewski, tel. 0-42 4671-51.

Sprzedam antenę super 16 + gruby kabel RG213, kupię dużą S-miarę + rotor antenowy. Rafał, 47-220 Kędzierzyn-Kozle, P.Box. 380, tel. (077) 83-46-28.

Sprzedam anteny 3x5/8λ na 145MHz, cena 110 zł + koszt przesyłki. Krzysztof Czechowski SP8GVM, 21-040 Świdnik, ul. Witosa 1a/40, tel. (081) 68-49-55 po 19.

Sprzedam Amigę 600, 2MB + dodatki, cena - 700 zł oraz digitizer FG-24 na gwarancji, cena 300 zł. Ceny do uzgodnienia. Michał Fall, 09-300 Żuromin, ul. Lipowa 11, tel. (023) 57-24-45.

Packet-Radio

- ✱ Modemy i kontrolery do transmisji danych drogą radiową do zastosowań w radiokomunikacji profesjonalnej i amatorskiej
- ✱ Systemy monitoringu i sterowania drogą radiową
- ✱ Systemy alarmowe z jednoczesnym powiadamianiem drogą radiową, telefoniczną i kablową
- ✱ Radiotransmisery do transmisji cyfrowych z prędkościami 1200, 2400 i 9600 BPS na częstotliwości 296-350MHz, 420-470MHz
- ✱ Moduł Pactor do kontrolerów PK-232, PK-232F
- ✱ Dołączanie do systemu monitoringu radiowego typowych sterowników przemysłowych wyposażonych w protokół MODBUS (i inne)

"MUEL"

ul. Szobera 5

01-318 Warszawa, tel/fax 665-22-55

PPU "DGZ" S.C.

Skr. poczt. 25, 04-520 Warszawa 106
posiada w sprzedaży wysyłkowej książkę Kol. SP5RH,
SP5BMD, SP5EQK pl:
"Anteny KF, UKF & CB"
w cenie 12 zł wraz z przesyłką
Wpłaty na konto:
PPU "DGZ" w PBK SA II O/W-wa
Nr 11101138-45098-2700-1-54

Sprzedam digital 942 KF/CB-45W UKF 13W zasilacz, skrzynka ant. oscyloskop-wobulator 500MHz (rosyjski nowy schemat + instrukcja). Piotr Pajsert, 63-100 Pyzszca 4, tel. 0667-37215

Sprzedam do DX CB rewelacyjny AKE FM Select nowy CB Albrecht AE4200 za 150 zł oraz miernik SWR-2, zasilacz. Ryszard Gątarek, 43-470 Istebna 751.

Sprzedam dwa ręczniki Alan 38. Dżdzisław Mieczkowski, 11-532 Wilkasy, Wronka 29.

Sprzedam FT-411E FNB17 PA6 Batpack ładowarka mod. CTCSS, pokrowiec 3001 przestrojony MIC Sani, przetw 12/24V, ant. Radmor 1/2. Bartosz Ostrowicz, Wrocław, tel. (071) 34-64-824.

Sprzedam filtry 7x7 każdy typ, do 10 szt. cena 2 zł/szt. a od 11 szt. cena 1,7zł/szt. Marcin Nurzyński, 21-400 Łuków, ul. Kiernickich 23/29.

Sprzedam: filtry PP9-A2 + piloty, uruchomione płytki TRX-ów na 80m CW/SSB, PP9-A2 bez VFO. Info. kop. + zn. B. Waszuk, 11-040 Dobre Miasto, ul. Grudziądzka 2 m 7.

Sprzedam FT277 KF (1,8-30MHz), 260W (PEP), all mode + mox, VOX stan b. dobry + dokumentacja. cena 1500 zł. Andrzej Hołub, tel. 864-002, QRL 056-861132 wew. 225.

Sprzedam IC730. Informacje o ofercie sprzedaży transceiverów KF i UKF. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada.

Sprzedam GPS Magellan 2000, ręczny, cena 1200 zł oraz akumulatory KRH 35/62, 1,2V 3,5Ah nowe, odpowiednik RZO, cena 15 zł sztuka. Marek Grzywaczewski, 11-500 Giżycko, Daszyńskiego 13a/9.

Sprzedam ICOM 706 KF, 6m, 2m, 100W, kwarce FM 2m kanałowe, PA 4X GU-50 SP9HWN, tel. 014 213-695.

Sprzedam kamerę SVHS Hitachi, generator napięć, walizka, stan idealny, cena 1400 zł. Włodzimierz Kilowski, 77-310 Debrzno, ul. Królewska 4A, tel. 0-597-35-296.

Sprzedam kolumny TDL-RTL2 na gwarancji, cena 990 zł. Stefan Burkiewicz, Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Traugutta 90/1, tel. 460-960 po 17.

Sprzedam klawiszowy koder alfabetu Morse'a, idealny do samodzielnej nauki lub do nadawania. Info. kop. zwrótn. + znaczek. Dżdzisław Frąckiewicz, 21-330 Brzozowica, tel. 090-266-747.

Sprzedam komplet na packet radio: Amiga 500 plus oraz modem 1200BD V1.2 + program, cena 480 zł. Piotr, tel. (0666) 119-13 po godz. 17.

Sprzedam Lincolna, AM, FM, SSB z Sadelą E.M. PRO, cena 1000 zł, wzmacniacz K1313, SSB-200W-350 zł oraz wieżę Diora 502. stan b. dob. Artur Czuch, 68-200 Żary, skr. poczt. 81. tel. 068-744-197.

Skanery krótkofalarskie

Albrecht AE42H, Albrecht AE300, Albrecht PRO27,
AR3000, AR3030,
IRC-NRD535, Lowe PR150, Blak Jaguar

BEDNAR ul. Wieczorkiewicza 29A tel. 673-43-42
04-545 Warszawa fax 615-55-12

Sprzedam lub zamienię na GSM handy 2m Alan CT 152 (136-174MHz) z bogatym wyposażeniem dodatkowym. Cena do uzgodnienia. Tomasz Tomaszek, 51-213 Wrocław, ul. Pedagogiczna 9, tel. 0601-733-264.

Sprzedam lub zamienię 2TRX Maxon 460MHz 1W ant 15cm na 1TRX na pasmo 2m (najlepiej ręczne) lub inne propozycje. Grzegorz Barczyk, 58-500 Jelenia Góra ul. Transportowa 15/20, tel. 075/7649-691.

Sprzedam lub zamienię prezidenta Beniamina na odbiornik, najchętniej na Alana-1 (26MHz do 512MHz), tel. (091) 614-571.

GERARD Pawilon 102
systemy alarmowe

**Systemy alarmowe
renomowanych firm
do mieszkań i samochodów
w dowolnych konfiguracjach**

Sklep - pawilon 102
Warszawa, Bazar Wolumen
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:
we wtorki i piątki w godz. 9:00-12:00
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:
w soboty w godz. 13:00-18:00
w niedziele w godz. 6:00-13:00

Sprzedaż wysyłkowa

Zapytania o ofertę oraz zamówienia
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:
Gerard Heering
03-254 Warszawa, ul. Turmoncka 15 m 145
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Sprzedam magn. ZK 240 + taśmy szpulowe, cena 407 zł., taśm 1 zł/szt. + porto. Kupię SR 11/96, sprzedam TRX Unitra, kan: 40, 50, 55, 70. Jan Kazmierczak, 58-309 Wałbrzych, ul. Duracza 6/32.

Sprzedam matcher z pomiarem: SWR modulacji, dewiacji mocy, dopasowanie SWR (Tune Load) wskaźnik sygnału firmy TEAM-90 zł. Michał Koszałap, 37-600 Lubaczów, ul. Wyszyńskiego 57, tle. (010) 32-20-33 wieczorem.

Sprzedam niedrogo mało używane Radio CB "Ranger" RCJ 2950 (26-32MHz) z anteną bazową i zasilaczem, cena 800 zł - kompl. Andrzej Górski, 05-070 Sulejówek, ul. Matejki 3, tel. (022) 783-20-51.

Sprzedam nieprzestrojony TRX ZEW wraz z przetwornicą 12/24V (lekką uszkodzoną) lub zamienię na CB radio AM/FM. Daniel Filipek, 58-400 Kamienna Góra, ul. Słowackiego 18/2, tel. (075) 744-32-27.

Sprzedam President Jackson-750 zł Herbert-250, 2 anteny samochodowe, 1 stacjonarne, 1/2 fali, zasilacz. Całość 1200 zł lub zamiana. Arkadiusz

Kucharyk, 59-300 Lubin, ul. Paderewskiego 44/1, tel. 076/467014/460731. Sprzedam radio CB Galaxy Pluto AM FM/USB, LSB, wys. częstotl. 27 kanałów udokumentowane pochodzenie, 750 zł. Stanisław Stankowski, 071/311-23-23.

Sprzedam radioamatorzy z lat 1961-69, 1971 razem 96 numerów. Oferty z ceną. Jan Machniewski, 24-100 Puławy, ul. Polna 9 m 36.

Sprzedam RI05 i RI26. Antoni Iwanczewski, tel. 091 525-239.

Sprzedam Radmor Murzynek 3003 z pasma 140-174MHz, 3 szt. cena 250 zł. Andrzej Kowalski, 05-805 Otrębusy, ul. Różana 2, tel. 0-22 826-26-34, 758-53-85.

Sprzedam schemat dekodera na Canal+ iPremiere, cena 20 zł, płatne przy odbiorze. Marian Feliński, 64-300 Nowy Tomyśl, Słoty 14.

Sprzedam skaner Alinco DJ-X1 100-1300MHz AM wąska FM, szeroka FM 100 pamięci na gwarancji, cena 1000 zł. Roman Orzół, 11-412 Molałajny, Wielkowo 6/1.

Sprzedam telefaks nowy UX 106 Sharp Tone Pulse + papier, cena 1000 zł. Hanna Pasik, 08-110 Siedlce, ul. Żytnia 77, tel. 257-23.

*** Radiotelefony: MAXON, YAESU, MOTOROLA**

*** Sieci łączności radiowej**
- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -

AZEP s.c.

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67
tel./fax (0-81) 748-19-89

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Oświadczam, że jestem upoważniony do wystawiania i otrzymywania faktur VAT i upoważniam firmę AVT Korporacja sp. z o.o. do wystawiania faktur bez naszego podpisu jako odbiorcy (dotyczy tylko podatników VAT).

Pieczętka i podpis zamawiającego

AZ Elektronik oferuje w sprzedaży wysyłkowej:

Uniwersalny Mikroprocesorowy Miernik Częstotliwości

UWAGA! Zestaw składa się z dwóch uruchomionych płytek:

- płytki wyświetlacza 6 LED o wymiarach 80mm X 25mm
- płytki z procesorem o wymiarach 57mm X 60mm

Montaż polega na samodzielnym wykonaniu preskalera z obwodem wejściowym oraz połączeń między płytkami.

- Pomiar częstotliwości w zakresach 0,1 - 30 MHz, 30 - 1500 MHz
- Poprawka uwzględniana w pomiarze częstotliwości (dodawana lub odejmowana - cztery różne poprawki: 9.000, 10.700, 21.400 MHz)
- Poprawki dotyczące rodzaju emisji AM, FM, USB, LSB (dla urządzeń radionadawczych)
- Wybór dokładności pomiaru od 1kHz do 1Hz
- Cena miernika 115zł brutto
- Preskaler podział przez 41 64 - 42zł brutto.

AZ Elektronik, ul. Elektonowa 2 65-001 Zielona Góra tel. 26-14-97, 26-94-99 w.113 tel. 25-63-98

Sprzedam TM-255A, cena 2.900 zł. Wojciech Świerczewski, tel. (022) 774-39-71.

Sprzedam transceiver KF TS430S wraz z zasilaczem PS430 i skrzynką ant. AT 130, sprzęt firmy Kenwood bdb. stan, tel. 055-355-577.

Sprzedam transceiver Kenwood typ TS-450S-AT, nowy. Tel. 036-4226-154.

Sprzedam: TRX 2m ICOM IC275H 100/6 W CW, SSB, FM, filtr CW, 99 pamięci, cena 1450USD, TRX 70cm TR 851D Kenwood 12/1W 430-440MHz, CW, SSB, FM, 9 pamięci, 1750Hz, cena 950DEM. Zdzisław Bieńkowski, SP6LB, ul. Staszica 14, 58-560 Jelenia Góra 9, tel. (75) 755-14-80.

Sprzedam TRX Drake TR4C, sprawny odbiornik 3,5-29,5. Nadajnik do zestrojenia - sprawny, cena 650 zł (wiele dodatków). Bogusław Per, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. 012 36-91-72.

GEMBARA Poznań

Co tydzień przywozimy towar (podzespoły elektroniczne)

z Niemiec

według zamówień klienta

tel. 0-61-66-51-12 fax 0-61-64-81-39 (automat)

AMIX

32-543 Mysłachowice, ul. Płocka (RSP)
tel./fax: (0-35) 137-089

Nowoczesne syntezę Motorola 140 - 150 MHz p.cz. 10,7 MHz mikrosterownik, wyświetlacz LCD

Sprzedam TRX 3,5MHz SSB/CW zasilacz, lampy GJ50 T04/21, KP starsze roczniki oraz uszkodzone tunery satelitarne. Sławomir Wiśniewski, Bydgoszcz, ul. Chłodna 6/21, tel. 73-71-75.

Sprzedam TRX - Alan CT-145, FM, 5W, AKU 12V, mik. MA-20, ład. auto. CA-300, cena 750 zł. Adam Mictka, 71-664 Szczecin 33, ul. Barlickiego 15, tel. (091) 89-17-17 wew. 359 do 15.

Sprzedam TRX Dragon SY-550 2M FM 141-149MHz 30W, cena 1050 zł do negocjacji. Christos Papadimitriou, 59-900 Zgorzelec, ul. Wyspiańskiego 51/32, tel. (075) 77-528-68

Sprzedam TRX Yaesu FT-101E wraz z dokumentacją serwisową - cena 800 zł. Krzysztof Pawlak, 26-600 Radom, ul. Niedziałkowskiego 19/21 m 53.

Sprzedam TXFL100B, lampy GU74B, GU50, G607, GU80, TRXRBM1 części zamienne GDO. Andrzej Jatzak, 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74, tel. (042) 54-57-73.

To miejsce czeka na Twoją reklamę

Sprzedam transceiver TS770E 10W CW FM SSB 144 + 432 wzmacniacz lampowy CB 200 Fm+SSB 26-30MHz, szukam schematu radia IC211E. Jerzy Maruszak, tel. 076-45-33-73.

Sprzedam Uniden Q,5-12W, KSB, AM, LSB, Model PC-122, cena 240 zł. Adam Wójcik, Rumia, tel. (058) 71-19-56.

Sprzedam uruchomione moduły CMOS: częstotłomierz 10Hz-1GHz, 8 czasów pomiarów, 2We, czułość przy F500MHz-10mV, coder stereo. M. roslaw Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychlińskiego 20/31.

Sprzedam Yaesu FT-301D z zasilaczem (150kHz-30MHz) tanio, tel. (017), 654-298 Rzeszów.

Sprzedam, zamienię na sprzęt krótkofalarski częstotłomierz PFL4 - oscyloskopy - OKD505A-QSA 601-Ci 16. Generator FM/AM TP609. Józef Łazkowski, 58-200 Dzierżoniów, ul. Jarzębinowa 1, tel. (074) 31-61-33.

Telefon GSM - sprzedam, wiadomość, tel. 0601/720-438.

TRX Yaesu FT747 GX 150Hz - 30MHz oraz CB, AM, SSB, CW-500Hz, 2VFO, 20 pamięci, split, 100W - 2300 zł. Waldemar Sykulicki, 80-809 Gdańsk, ul. Cebertowicza 2a/7, tel. (058) 33-35-40.

TRX Uniden FMH350dM 10/50W z zasilaczem cena 800 zł, ICOM IC 21E TRX 2M RX 70cm Handy Max 6W, cena 1000 zł, tel. kom. 0-601-288-900, 0-42 84-35-53.

Packet - Radio

- ✓ Kontrolery TNC2C - 1200/9600 BPS
- ✓ Modemy 9600 BPS
- ✓ Transceivery FM - 432 MHz
- ✓ Płytki drukowane z dokumentacją do TNC2C, modemów G3RUH, Transceywerów FM

PYFFEL automaty cnc

Wojciech Pyffel SP6APV tel./fax 075 732-47-03 po godz. 20:00 59-700 Bolesławiec ul. Zyg. Augusta 17/20

Znakomity wykrywacz złota, skarbów, militariów firmy Armand sprzedam. Wojciech Oksienicki, 05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44, tel. (022) 758-73-48.

TRX Uniden FMH 350DM 10/50W z zasilaczem. Cena 800 zł. 2. ICOM IC 21E TRX 2m/RX70 cm Handy, max 6W, cena 1000 zł. Jerzy Węglewski, tel. 0-42 84-35-53, 0-601-288-900.

ZAMNIENIE

Oprawiony rocznik 96 "Serwis elektroniki" zamienię na "Poradnik radioamatora" 2 tomy, wyd. II lub na inne z radiotechniki. Mieczysław Trzaskacz, 97-300 Piotrków Tryb., ul. Łódzka 39 m 33.

avanti **MOTOROLA**

Rok założenia 1990 Authorized Dealer

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR SKLEP FIRMOWY I KOMIS SERWIS SPRZĘTU KILKADZIESIĄT TYPÓW ANTEN ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI DLA RADIO - TAXI RADIOTELEFONY I AKCESORIA firm: ICOM, YAESU MOTOROLA, COMET, DAIWA, REVEX SKANERY firm: AOR, YAESU, UNIDEN

TEL. 31-34-52 FAX. 31-54-43

WARSZAWA. ZAMENHOFA 1

Miejsce na treść ogłoszenia:

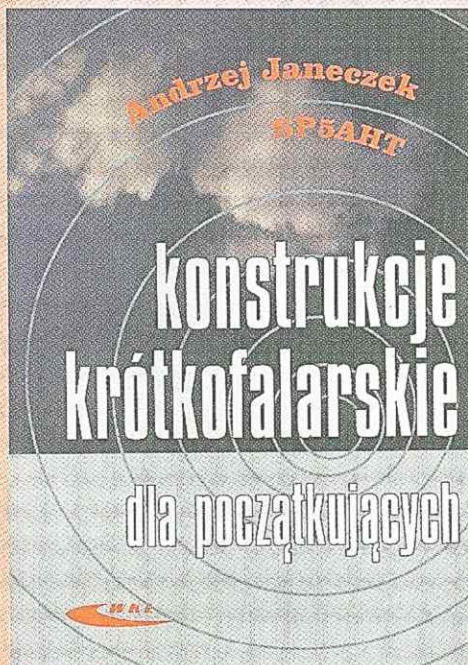
Zastrzeżenia:

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy lub wklejenie wzoru

"Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących"

Andrzej Janeczek SP5AHT, **WKiŁ** Warszawa (wyd. 2)



nicznych, co może być pomocne dla początkujących elektroników-krótkofalowców. Układ tematyczny książki został tak dobrany przez autora, aby każdy mógł znaleźć coś interesującego dla siebie. Każdy opis urządzenia zawiera jego szczegółową dokumentację: zasadę działania, schemat ideowy, rysunki płytek, rozmieszczenie elementów na płytce oraz sposób uruchamiania.

Z książki wybraliśmy dwie dość zaawansowane konstrukcje, które mogą zainteresować naszych Czytelników. Pierwszą

W książce w sposób przystępny zaprezentowano opisy prostych konstrukcji krótkofalarskich: przyrządów pomiarowych, odbiorników nasłuchowych, konwerterów, nadajników, transceiverów, transwerterów oraz urządzeń dodatkowych. Czytelnik znajdzie w niej sposób wykonania podstawowych amatorskich urządzeń nadawczo-odbiorczych na pasma KF i UKF. W stosunku do pierwszego wydania (nie zawierającego konstrukcji UKF) w książce zamieszczono m.in. następujące opisy:

- generator FM
- dzielniki częstotliwości przez 10
- odbiornik nasłuchowy FM na pasmo 2m
- konwerter 2m/10m (CB)
- nadajnik FM/2m
- radiotelefon FM/2m
- transwerter 2m/10m (CB)
- wzmacniacz mocy na pasmo 2m
- modem Packet Radio

Na samym początku autor zachęca do przygotowania oraz wyposażenia miejsca pracy we własnoręcznie wykonane przyrządy pomiarowe, bez których prawidłowe uruchomienie czy zestrojenie urządzenia jest raczej niemożliwe.

Wśród przyrządów pomiarowych znajdują się opisy mierników do sprawdzania elementów RLC, kilka generatorów m.c.z. i w.c.z. a także miernik częstotliwości. Nie zabrakło specjalistycznych mierników w.c.z., jak tłumik kalibrowany, reflektometr czy miernik mocy wyjściowej w.c.z.

W książce zawarto także praktyczne informacje dotyczące sprawdzania podzespołów elektro-

nicznych, co może być pomocne dla początkujących elektroników-krótkofalowców. Układ tematyczny książki został tak dobrany przez autora, aby każdy mógł znaleźć coś interesującego dla siebie. Każdy opis urządzenia zawiera jego szczegółową dokumentację: zasadę działania, schemat ideowy, rysunki płytek, rozmieszczenie elementów na płytce oraz sposób uruchamiania.

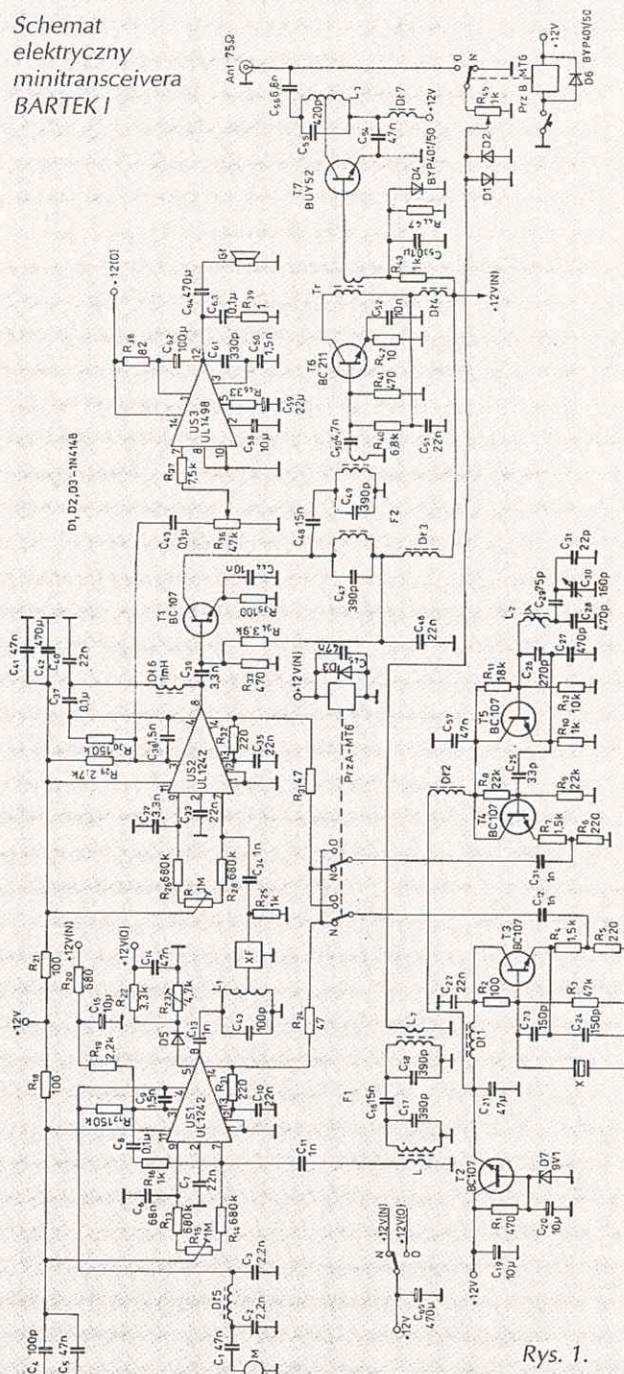
- zakres częstotliwości: 3,5-3,8MHz
- moc wyjściowa nadajnika: ok. 3W
- czułość odbiornika (ze wzmacniaczem w.c.z.): ok. 1uV
- moc wyjściowa m.c.z.: ok. 1W (z głośnikiem 10 Ω)
- emisja: J3E (SSB)
- tłumienie wstęgi fali nośnej: większe od 40dB
- zasilanie: 12V/1A
- załączenie nadajnika: ręczne (PTT)
- wymiary obudowy: 170x170x60mm

W urządzeniu zastosowano pojedynczą przemianę częstotliwości (układ blokowy zbliżony do transceiverów ATLAS) z wykorzystaniem filtra kwarcowego własnej konstrukcji. W chwili obecnej istnieją duże szanse na wykorzystanie łatwo dostępnych rezonatorów czy filtrów trójkątniczkowych piezoceramicznych 455kHz zamiast drogich rezonatorów kwarcowych. Jako mieszacz-modulator/demodulator w urządzeniu zastosowano popularne układy scalone UL1242 (TBA120S, A220), które nadal jeszcze bez problemów można ku-

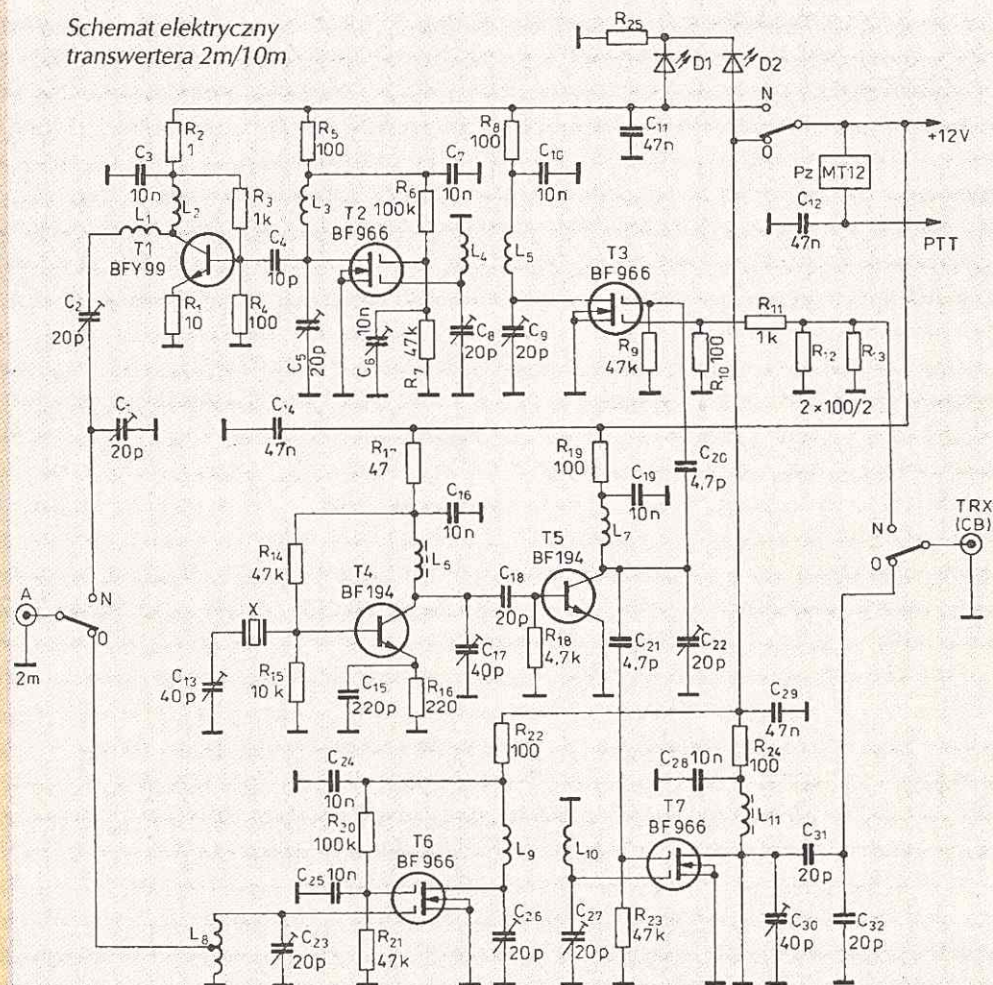
pić pomimo likwidacji CEMI. Zamiast układu m.c.z. UL1498 również można zastosować inne odpowiedniki krajowe lub zagraniczne. Do przełączania obwodów w.c.z. czy zasilania wykorzystano 2 przełączniki telefoniczne MT6, które bez problemu można zastąpić innymi, nowocześniejszymi typami. Styki przekaźników na rysunku są ustawione w pozycji nadawania (załączony przycisk PTT). W tej sytuacji sygnał z mikrofonu M po wzmocnieniu na pojedynczym tranzystorze wchodzącym w skład układu

scalonego US1 jest skierowany na modulator wchodzący w skład struktury US1. Na drugie wejście modulatora jest podany sygnał z generatora fali nośnej zrealizowanego na tranzystorze T3. Sygnał DSB (dwie wstęgi bez nośnej) jest podany poprzez układ dopasowujący LC na filtr kwarcowy (oryginalnie ok. 5MHz). Na wyjściu filtru XF otrzymujemy się sygnał SSB (jedną wstęgą boczną), który po zmieszaniu w układzie skalonym US2 z sygnałem z przestrajanego generatora VFO (tranzystory T4 T5) jest

Schemat elektryczny minitransceivera BARTEK I



Rys. 1.

Schemat elektryczny
transwertera 2m/10m

Rys. 2.

zawarty w zakresie pasma amatorskiego. Właściwą selekcję sygnału z zakresu 3,5-3,8MHz zapewnia filtr dwuobwodowy włączony na wyjściu tranzystora T1. Wzmacniacz SSB jest wykonany na dwóch tranzystorach T6 i T7. W zależności od zastosowanych elementów i zestrojenia układu moc wyjściowa zawiera się w zakresie 2-3W.

Podczas odbioru (zwolniony przycisk PTT) sygnał w.c. poprzez tłumik antenowy R45 i selekcji w filtrze dwuobwodowym jest podany na mieszacz US1. Na drugie wejście mieszacza tym razem jest skierowany sygnał z generatora VFO. Właściwą selekcję sygnału p.c. realizuje filtr kwarcowy XF, który podczas nadawania służył w zasadzie tylko do wycięcia wstęgi bocznej. Układ scalony podczas odbioru pełni funkcję wzmacniacza p.c. i detektora SSB (na drugie wejście ma podany sygnał BFO). Na wyjściu US2 występuje sygnał m.c., który po wzmocnieniu na pojedynczym tranzystorze wchodzi w skład tego układu scalonego jest wzmocniony w układzie scalonym US3 i następnie skierowany do głośnika lub słuchawek.

Przedstawiony powyżej (bardzo skrótowno) układ minitransceiwera na popularne pasmo 80m był następnie rozbudowywany oraz modernizowany (dodatkowe pasmo 20m, telegrafia, wzmacniacz końcowy nadajnika), co również jest pokazane na łamach książki. Jest także zademonstrowana wersja dwupasmowa jako kolejny układ BARTEK II.

Wśród kilku opisów wykonania transwertera warto zwrócić uwagę na opis wykonania transwertera 2m/10m, który można z powodzeniem wykorzystywać do pracy w pasmie 144MHz za pomocą posiadanego radiotelefonu CB. Schemat elektryczny urządzenia jest pokazany na rysunku 2. Układ jest liniowy i dlatego z powodzeniem może być wykorzystany do pracy w zakresie SSB i FM. Oto podstawowe parametry transwertera:

- zakres częstotliwości pracy: 144-146MHz/28-30MHz (26-28MHz)
- moc wyjściowa nadajnika: ok. 0,5W
- zasilanie: 12-13,8V
- przełączanie: PTT (zwieranie do masy podczas nadawania)
- wymiary urządzenia: 110x110x30mm

W skład transwertera wchodzi dwa stopnie przemiany częstotliwości ze wzmacniaczami (oddzielny dla toru nadajnika i odbiornika), generator kwarcowy, przełącznik napięć oraz układ dopasowania. Moc sterująca transceiwera (radiotelefonu CB) nie powinna przekraczać 4W. Do zasilania można wykorzystać ten

sam zasilacz (akumulator) 12-13,8V, z którego jest zasilane współpracujące urządzenie.

Przy odbiorze sygnał z anteny (styki jak na rysunku) jest wzmocniony w układzie z tranzystorem T6, a następnie jest skierowany na mieszacz wykonany również na tranzystorze MOSFET dwubramkowy. Na drugą bramkę tego drugiego tranzystora jest podawany sygnał z generatora kwarcowego 116MHz zrealizowanego na dwóch tranzystorach T4 i T5 (pracujących jednocześnie jako generator 38,666MHz i powielacz x3). Sygnał różnicowy zawarty w pasmie 10m jest poprzez styki skierowany na część odbiorczą współpracującego urządzenia.

Podczas nadawania sygnał z transceiwera poprzez tłumik rezystorowy jest podany na pierwszą bramkę tranzystora T3 pracującego jako mieszacz (na drugą, podobnie jak przy odbiorze, dochodzi 116MHz). Suma częstotliwości sygnałów doprowadzonych odfiltrowana w obwodach LC i wzmocniona w dwustopniowym wzmacniaczu T2-T1 jest skierowana poprzez styki przełącznika do anteny.

Oprócz wyżej opisanego układu w książce są zawarte jeszcze inne transwertery na pasma fal krótkich. Na końcu książki znajdują się nomogramy do wyznaczania obwodów rezonansowych - bardzo przydatne w konstruowaniu układów krótkofalarskich. Pomimo znacznego postępu w produkcji i dostępności nowoczesnych półprzewodników wszystkie zaprezentowane w książce układy są możliwe do odwzorowania również teraz na łatwo dostępnych elementach, takich jak w opisie lub na innych odpowiednikach. Również niektóre zaprojektowane płytki drukowane (trochę na wyrost) sprzyjają eksperymentowaniu w stosowaniu innych elementów.

**Niżej podane książki wydane nakładem
Wydawnictwa Komunikacji i Łączności w Warszawie
są do nabycia w sprzedaży wysyłkowej AVT:**

- ✓ **PORADNIK ANTENOWY dla krótkofalców,** autor Jacek Matuszczyk SP2MBE - 16,70 zł
 - ✓ **ANTENY TELEWIZyjne i RADIOWE,** autor Janusz Pieniak - 8,35 zł
 - ✓ **CB RADIO,** autor Andrzej Janeczek SP5AHT - 9,00 zł
 - ✓ **KONSTRUKCJE KRÓTKOFALARSKIE dla początkujących,** autor Andrzej Janeczek SP5AHT - 12,20 zł
 - ✓ **KONSTRUKCJE KRÓTKOFALARSKIE dla zaawansowanych,** autor Andrzej Janeczek SP5AHT - 21,60 zł
- Ponadto oferujemy (dokładny wykaz - str. 67)**
- ✓ **SCHEMATY SERWISOWE cz.1** - 10,00 zł
 - ✓ **SCHEMATY SERWISOWE cz.2** - 10,00 zł

Do podanych cen doliczamy koszty wysyłki.

**Zamówienia prosimy kierować
pod adresem AVT (Dział Handlowy):
01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72
tel./fax: (0-22) 35-67-67, tel: 35-66-88**

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeń elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów. Podstawowe stałe rubryki pisma to:

- Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;
- MiniProjekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;
- Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;
- Projekty Czytelników;
- Podzespoły (i ich aplikacje);
- Sprzęt;
- Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronicznemu przemysłowi.

Cena w kioskach: 5 zł 30 gr

AUDIO

Audio to ilustrowany miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów, wydawany we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi, tj. brytyjskim miesięcznikiem HI-FI Choice oraz niemieckimi miesięcznikami STEREOPLAY i AUDIO. Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu audio. Miesięcznik Audio zawiera również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku HI-FI, porady eksperta, recenzje płyt i wiele innych stałych rubryk.

Pismo ma wspaniałą oprawę ilustracyjną. Poziom edytor Audio jest najwyższej próby. Na znakomity korektory efekt estetyczny składają się: staranne opracowanie graficzne, doskonały papier i wysoka jakość druku.

Cena w kioskach: 5 zł 50gr

Software

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów, redagowany na licencji najlepszego pisma dla programistów na świecie - Dr Dobbs' Journal (USA).

Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS/2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CASE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, fuzzy logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wynikowe, kompletne biblioteki - zarówno na dyskietkach, jak i poprzez modem.

Cena w kioskach: 4 zł 90 gr

Wersja z CD-ROM: 19 zł 30 gr

młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedys, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kiosku: 3 zł 90gr

INTERNET

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników sieci Internet. Podstawowym celem tego miesięcznika jest okazywanie pomocy w poszukiwaniach potrzebnych informacji.

ELEKTRONIKA dla wszystkich

Miesięcznik popularno-naukowy dla początkujących i średnio zaawansowanych elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu. Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatkę sprzętowo-zwrotną", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

EdW ma 80 kolorowych stron i bardzo staranną szalę graficzną.

Cena w kiosku: 4 zł 60gr

ESTRADA I STUDIO

Miesięcznik Estrada i Studio jest adresowany do każdego, kto miał, ma, lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Jest pismem dla amatorów i profesjonalistów w każdej dziedzinie muzyki i dyscyplin ściśle z nią związanych, choć dominują zagadnienia związane z muzyką elektroniczną. W EIS pokazujemy nie tylko jak i na czym się gra, ale w jaki sposób i ile można na tym granu zarobić. Zwracamy uwagę na pracę organizatorów, menadżerów, producentów i handlowców. Dzięki stałej współpracy naszego wydawnictwa z redakcjami zagranicznymi, przede wszystkim z amerykańskim pismem Keyboard, Czytelnicy otrzymują co miesiąc świeżą porcję lachowej lektury na najwyższym światowym poziomie. Co dwa miesiące (w miesiącach nieparzystych) pojawia się wersja EIS z płytą kompaktową, zawierającą testy publikowane w dwóch kolejnych numerach EIS.

Cena w kiosku 3 zł 90gr

Wersja z CD 9 zł 80gr

ELEKTRONIK ELEKTOR

MIESIĘCZNIK DLA ELEKTRONIKÓW

"Elektor Elektronik" jest przedrukami licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów. Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektora są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskietek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: 5 zł 40 gr

świat radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalowiec, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: 4 zł 40gr

Pismo zawiera:
☐ najciekawsze strony WWW
☐ adresy FTP i spisy serwisów poszukiwawczych
☐ porady, testy, nowości itd.
 Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: 5 zł

Wersja z CD-ROM: 19 zł 80 gr

PRENUMERATA - zasady na odwrocie!

Odcinek dla wpłacającego		Odcinek dla posiadacza rachunku		Odcinek dla banku		Odcinek dla poczty	
zł.	gr.	zł.	gr.	zł.	gr.	zł.	gr.
słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych	
.....		
wpłacający		wpłacający		wpłacający		wpłacający	
.....		
Dokładny adres		Dokładny adres		Dokładny adres		Dokładny adres	
.....		
Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.		Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.	
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9		01-939 Warszawa, ul. Burleska 9		01-939 Warszawa, ul. Burleska 9		01-939 Warszawa, ul. Burleska 9	
PBK S.A. I OW-wa		PBK S.A. I OW-wa		PBK S.A. I OW-wa		PBK S.A. I OW-wa	
Nazwa banku:		Nazwa banku:		Nazwa banku:		Nazwa banku:	
Nr r-kuc:		Nr r-kuc:		Nr r-kuc:		Nr r-kuc:	
11101011-206688-2700-1-75		11101011-206688-2700-1-75		11101011-206688-2700-1-75		11101011-206688-2700-1-75	
Data wzięcia		Data wzięcia		Data wzięcia		Data wzięcia	
.....		
Pobrano opłat		Pobrano opłat		Pobrano opłat		Pobrano opłat	
zł.		zł.		zł.		zł.	
podpis przyjmującego		wypełnić na odwrocie		wypełnić na odwrocie		wypełnić na odwrocie	
.....		

Zasady prenumeraty

1. Przyjmujemy zamówienia na prenumeratę:

- ♣ Audio **AU**
- ♣ Elektor Elektronik **EE**
- ♣ Elektronika Praktyczna **EP**
- ♣ Elektronika dla Wszystkich **EdW**
- ♣ Estrada i Studio **EIS**
- ♣ Estrada i Studio z CD **EISCD**
- ♣ Młody Technik **MT**
- ♣ Software **SW**
- ♣ Software z CD-ROM **SWCD**
- ♣ Świat Radio **SR**
- ♣ Internet **IN**
- ♣ Internet z CD-ROM **INCD**

pierwsza wpłata, aby uniknąć podwójnej wysyłki.

3. W cenę prenumeraty jest wliczony koszt przesyłki.

4. Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie **DRUKOWANYMI LITERAMI** na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.

5. Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.

6. Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą poniższej tabelki.

	Roczna		Półroczna	
EP	5,1zł x 12	= 61,2zł	5,3zł x 6	= 31,8zł
EE	5,2zł x 12	= 62,4zł	5,4zł x 6	= 32,4zł
SW	4,7zł x 11	= 51,7zł	4,9zł x 6	= 29,4zł
SWCD	14,0zł x 11	= 154,0zł	18,3zł x 6	= 109,8zł
AU	5,3zł x 12	= 63,6zł	5,5zł x 6	= 33,0zł
SR	4,2zł x 12	= 50,4zł	4,4zł x 6	= 26,4zł
MT	3,7zł x 12	= 44,4zł	3,9zł x 6	= 23,4zł
EdW	4,4zł x 12	= 52,8zł	4,6zł x 6	= 27,6zł
EIS	3,7zł x 12	= 44,4zł	3,9zł x 6	= 23,4zł
EISCD	9,4zł x 6 +		9,8zł x 3 +	
	3,7zł x 6	= 78,6zł	3,9zł x 3	= 41,1zł
IN	4,5zł x 12	= 54,0zł	5,0zł x 6	= 30,0zł
INCD	17,0zł x 12	= 204,0zł	19,0zł x 6	= 114,0zł

Przedpłata

Przedpłaty na:

- numery archiwalne pism wydawanych przez AVT
- odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą ilości zamawianych egzemplarzy x cena.

Ceny numerów archiwalnych:

Elektronika Praktyczna		Świat Radio	
EP '93	2,80 zł/egz.	SR 1 - 3/95, 1-4/96	3,60 zł/egz.
EP 1 - 4/94	3,20 zł/egz.	SR 5-12/96	3,90 zł/egz.
EP 5 - 12/94	3,60 zł/egz.	SR 1-2/97	4,40 zł/egz.
EP 1 - 10/95	3,90 zł/egz.	Elektronika dla Wszystkich	
EP 11/95 - 12/96	4,50 zł/egz.	EdW 1-12/96	3,90 zł/egz.
EP 1/97 - 2/97	5,30 zł/egz.	EdW 1-2/97	4,60 zł/egz.
Rocznik EP '93	28,60 zł/egz.	Software	
Rocznik EP '93 w oprawie	33,60 zł/egz.	SW 1 - 10/95	3,50 zł/egz.
Rocznik EP '94	36,60 zł/egz.	SW 11/95 - 12/96	4,40 zł/egz.
Rocznik EP '94 w oprawie	41,60 zł/egz.	SW 1,2/97	4,90 zł/egz.
I półrocznik EP '95	18,40 zł/egz.	Software z dyskiem	
II półrocznik EP '95	19,00 zł/egz.	SW+D 1/95 - 10/95	9,50 zł/egz.
I półrocznik EP '95 w oprawie	23,40 zł/egz.	SW+D 11/95 - 12/96	10,40 zł/egz.
II półrocznik EP '95 w oprawie	24,60 zł/egz.	Software z CD-ROM	
Elektor Elektronik		SWCD 5/96 - 12/96	19,30 zł/egz.
EE1/93 - 3/93 i 1/94-4/96	4,20 zł/egz.	SWCD 1, 2/97	19,30 zł/egz.
EE5/96 - 12/96	4,90 zł/egz.	Odbitki ksero z artykułów streszczających w rubryce Świat Hobby (SH) EP	
EE1/97	5,40 zł/egz.	Pierwsza strona	2 - zł,
Młody Technik		każda następna	20 gr.
MT 10/95 - 12/96	3,50 zł/egz.	Należy wpisać:	
MT 1/97 - 3/97	3,90 zł/egz.	SH poz. (nr) w EP (Nr) - kwota	
Audio			
Audio 1 - 3/95, 1-12/96	4,50 zł/egz.		
Audio 1-2/97	5,50 zł/egz.		

PRENUMERATA ZAGRANICZNA

czasopism wydawanych przez AVT

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna		roczna	półroczna
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Software + CD-ROM	192DM	120DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Audio	56DM	35DM
Elektor Elektronik	56DM	35DM	Świat Radio	45DM	28DM
Estrada i Studio	45DM	28DM	Młody Technik	45DM	28DM
Estrada i Studio + CD	120DM	70DM	Internet	50DM	32DM
Software	48DM	30DM	Internet + CD-ROM	196DM	124DM

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
Bank PKO BP XV O/W-wa, Al. Jerozolimskie 7, 00-950 Warszawa
Nr konta .. 10201156-196657-270-24 SWIFT CODE BPKO PL PW

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesięca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej:

- Europa - 3 DM za 1 egz.
- Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 DM za 1 egz.
- Australia - 14 DM za 1 egz.

Przedpłata

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

Przedpłata

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

Przedpłata

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

Przedpłata

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

świat hobby pisma

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

☐ po raz pierwszy ☐ kontynuacja

☐ roczna zł.
☐ półroczna zł.

ZAWSZE POD RĘKĄ

PROFESJONALNY RADIOTELEFON MOTOROLA

Handie-Com S200



**Komunikacja
najwyższej jakości**
szybko-łatwo-niezawodnie

- prosty w obsłudze
- uproszczona procedura rejestracji
- stała roczna opłata
- ilość połączeń nieograniczona
- niezastąpiony w pracy zespołowej
- zasięg łączności do 3 km

PROMOCJA STARE NA NOWE

Przynieś swój stary radiotelefon*,
a w zamian dostaniesz od nas nowy
o 20% TANIEJ!!!

Oferta tylko do końca maja.

* Każdego typu (łącznie z CB).

AUTORYZOWANI DYSTRYBUTORZY MOTOROLI

(sieć punktów sprzedaży na terenie całego kraju)

AKSEL - 44-200 Rybnik, ul. Hallera 12a,

tel./fax (0-36) 42 222 43,

40-900 Katowice, ul. Warszawska 23,

tel./fax (0-32) 153 92 54

R.P. TELEKOM S.A. - 02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13,

tel. (0-22) 648 45 54, fax (0-22) 648 45 55,

ALAN TELEKOMUNIKACJA Sp. z o.o.

05-850 Ożarów Mazowiecki,

Jawczyce, ul. Poznańska 64,

tel. (0-22) 722 35 00, fax (0-22) 722 29 95



MOTOROLA GWARANCJĄ JAKOŚCI

Najładniejsze karty QSL

Kontynuujemy prezentację najciekawszych kart QSL i CB, zarówno tych najładniejszych, najśmieszniejszych, jak i tych, których zdobycie było związane z największymi kłopotami.

Tym razem zamieszczamy kartę klubu ALFA TANGO

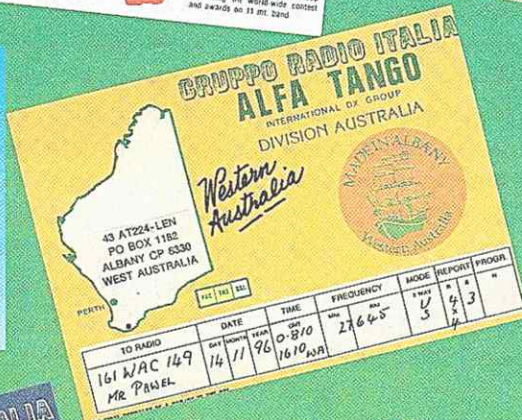
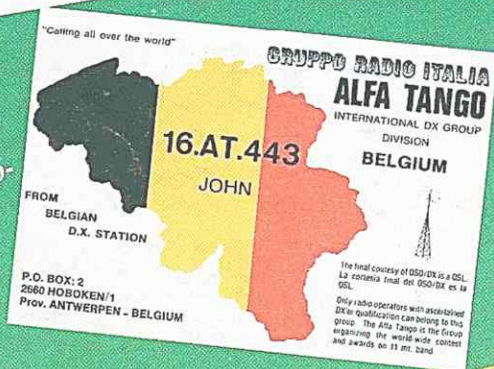
Czekamy na kolejne QSL-ki, zarówno CB jak i krótkofalarskie.



Te dwie karty QSL
otrzymaliśmy od Marka
AT373(SQS AZD)
z Płocka, jednego z orga-
nizatorów Meetingu
klubu AT w Miałkówku
(30.04 - 04.05'97)



Z bogatej kolekcji
Tomasza 161TT09
z Wrocławia kilka następ-
nych kart zamieścimy
w najbliższym czasie



Dwie karty QSL
potwierdzające łączność
ze stacjami AT nadesłał
Paweł 161WAC 149
(161BKE031) z Rezawy
wój. Tarnów.
Kilka innych QSL
zamieszczamy przy opisie
międzynarodowej grupy DX
„World Amaterurs Club“



Karty QSL przedstaw-
iające łączność na CB
przesłał Bartek
386,161EE215
z Krakowa.
Niemniej
ciekawe karty
QSL

zaprezentujemy
przy okazji publikacji artykułu
Bartka opisującego przygodę z radiem.

